



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 01. Русский язык**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 01. Русский язык, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Аксененко В.П.

---

Ф.И.О., должность

## 1. Пояснительная записка

Данные методические указания предназначены для оказания помощи студентам в выполнении практических работ по учебной дисциплине «Русский язык».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 1) осуществлять речевой самоконтроль;
- 2) оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- 3) анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- 4) проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- 5) извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- 6) применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- 7) соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- 8) соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- 9) использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста;
- 10) активно и целесообразно использовать различные виды справочной литературы;
- 11) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа;
  - развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;
  - увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
  - совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 1) связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- 2) смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- 3) основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- 4) орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- 5) нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;

## **Практические работы:**

### **Раздел 1. Язык и речь.**

**Стили речи. Лексика, фразеология, фонетика, орфоэпия, графика.**

#### **Тема 1.1 Язык и речь. Функциональные стили речи.**

**Цель:** Повторить сведения о языке, сформулировать основные функции языка, настроить студентов на изучение русского языка, научить определять стили речи, дать понятие аннотации, реферата.

#### **Теоретическая часть:**

*Лингвистика (языкознание, языковедение) - наука, изучающая языки.*

Функции языка:

1. информационная
2. агитационная
3. эмотивная
4. метаязыковая
5. фатическая

**Стилистика** - раздел языкознания, изучающий различные стили языка, а также нормы и способы их употребления в условиях языкового общения.

Само слово **стилистика** как и стиль, используется в филологической науке давно.

В самом общем смысле стилистику можно определить как лингвистическую науку о средствах речевой выразительности и о закономерностях функционирования языка, обусловленных наиболее целесообразным использованием языковых единиц в зависимости от содержания высказывания, целей, ситуации и сферы общения. Выделяются прежде всего такие типовые и социально-значимые сферы общения, как научная, художественная, публицистическая, деловая, бытовая. В соответствии с ними различаются и функциональные стили.

**Функциональным стилем** называется исторически сложившаяся и осознанная система речевых средств, используемых в той или иной сфере человеческого общения.

Обычно выделяют **пять основных функциональных стилей:** научный, официально-деловой, публицистический, художественный и разговорно-бытовой, которые в свою очередь распадаются на частные разновидности в зависимости от проявления в речи конкретных задач и ситуации общения, жанра и т. д. Отдельное высказывание или целое значительное произведение может представлять функциональный стиль необязательно в чистом его виде.

#### **Характеристика основных функциональных стилей.**

##### **1. Научный стиль.**

Научный стиль-это стиль научных статей, докладов, монографий, учебников и т. д., который определяется их содержанием и целями - по возможности точно и полно объяснить факты окружающей нас действительности, показать причинно-следственные связи между явлениями, выявить закономерности исторического развития, сообщить информацию и т. п.

##### **Основные стилевые черты:**

- логическая последовательность изложения;
- однозначность, точность, сжатость при информативной насыщенности содержания;
- конкретность, бесстрастность, объективность высказывания.

##### **Характерные особенности стиля:**



- насыщенность терминами, которые составляют 15-20 процентов всей лексики;
- научная фразеология (прямой угол и т. д.);
- преобладание абстрактной лексики (развитие, фактор и т. д.);
- употребление формы единственного числа в значении множественного (волк - хищное животное из рода собак);
- распространение сложных предложений.

## ***2. Официально-деловой стиль.***

Официально-деловой стиль – это стиль документов, международных дого-воров, государственных актов, законов, деловых бумаг и т. п., который определяется их содержанием и целями - сообщить информацию, имеющую практическое значение, дать указания, инструкции.

### ***Основные стилевые черты:***

- сжатость, компактность изложения, экономное использование языковых средств;
- стандартное расположение материала, обязательность формы;
- конкретность, беспристрастность, официальность высказывания.

### ***Характерные особенности стиля:***

- широкое использование терминологии;
- наличие особой фразеологии, а также многочисленных речевых стандартов- клише;
- употребление отглагольных существительных (на основании, в отношении, в силу и т. д.);
- использование номинативных предложений с перечислением;
- сложные синтаксические конструкции;
- отсутствие эмоционально-экспрессивных речевых средств.

Различают две разновидности: официально-документальный стиль и обиходно - деловой стиль.

## ***3. Публицистический стиль.***

Публицистический стиль - это стиль общественно-политической литературы, периодической печати, ораторской речи и т. д., который определяется содержанием текстов и основными целями- воздействовать на массы, призывать их к действию, сообщать информацию и т. п.

### ***Основные стилевые черты:***

- лаконичность изложения при информативной насыщенности;
- доходчивость изложения (газета-наиболее распространенный вид массовой информации);
- эмоциональность, обобщенность, а часто непринужденность высказывания.

### ***Характерные особенности стиля:***

- общественно-политическая лексика и фразеология;
- использование речевых штампов, клише, их легкая воспроизводимость (труженики полей, дружеская атмосфера);
- употребление коротких предложений-рубленая проза;
- эллиптические предложения (безглагольные фразы) - (приватизационный чек-каждому; банки-не только для банкиров);
- совмещение черт публицистического стиля с чертами других стилей;
- использование изобразительно-выразительных средств языка (риторические вопросы, повторы, инверсия и др.).

Широкое распространение получила газетно-журнальная разновидность публицистического стиля.

## ***4. Литературно-художественный стиль.***

Литературно-художественный стиль - это стиль художественной литературы, который определяется ее содержанием и основными целями- передать свое отношение к окружающему, к изображаемому, нарисовать словами картину, описать событие и т. п.

***Основные стилевые черты:***

- образность, эмоциональность;
- единство коммуникативной и эстетической функций.

***Характерные особенности стиля:***

- широкое использование лексики и фразеологии других стилей;
- использование изобразительно-выразительных средств;
- проявление творческой индивидуальности автора (авторский стиль);

***5. Разговорный стиль.***

Разговорный стиль противопоставлен книжным стилям, он один выполняет функцию общения.

***Основные стилевые черты:***

- экспрессивность, отсутствие предварительного продумывания высказывания;
- эмоциональность, непринужденность, обобщенность.

***Характерные особенности стиля:***

- широкое употребление общо-бытовой лексики и фразеологии;
- использование внелексических средств (интонация, ударение, паузы, темп речи и т. п.);
- диалоговая форма высказывания, реже монолог;
- включение в речь частиц, междометий, вводных слов и обращений;
- преобладание простых предложений над сложными предложениями;
- использование вставных и присоединительных конструкций;
- лексические повторы, инверсии (обратный порядок слов).

***Понятие аннотации, реферата:***

Аннотация – краткая характеристика книги, статьи, излагающая их содержание и дающая их оценку. Это текст из 3-4 предложений, независимо от объема основного текста. Это своего рода реклама, которая должна заинтересовать читателя. Упражнение 331 предлагает студентам написать аннотацию к роману Тургенева «Отцы и дети». Студенты предлагают свой вариант текста.

Реферат очень близок к конспекту. Это тоже краткое изложение текста, но не расчлененное, как это допускается в конспекте, а связное, последовательное.

Этапы работы над рефератом:

1. Подбор и чтение литературы по теме, определение основной мысли реферата, составление его плана;
2. Написание рабочего варианта реферата;
3. Редактирование и окончательное его оформление;
4. Обсуждение реферата в группе, последующая его доработка по замечаниям сокурсников и преподавателя.

***Вопросы для обсуждения:***

1. Соотношение понятий «язык» и «речь».
2. Основная классификация и общая характеристика форм речи.
3. Устная и письменная формы речи.
4. Диалог и монолог.
5. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.
6. Стиль как функциональная разновидность русского литературного языка.
7. Общая характеристика стилей.

8. Специфические признаки научного, официально-делового, публицистического, литературно – художественного и разговорного стилей.

**Темы докладов:**

1. Уровни языковой структуры и их конститутивные единицы
2. Слово как центральная единица языка.
3. Структурные и коммуникативные свойства языка.
4. Взаимодействие и взаимопроникновение стилей.
5. Определение понятий стиль, стили языка и функциональные стили речи.
6. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический

**ЗАДАНИЯ:**

1) Подготовьте сообщение на одну из тем:

Речевая культура человека - зеркало его духовной культуры;

Слово - это поступок;

«Языку мы учимся всю жизнь». Согласны ли вы с этим утверждением?

Словари как отражение истории и культуры народа.

2) Вспомните (отберите из учебников, других книг) несколько высказываний о русском языке.

**Тема 1.2. Текст как речевое произведение.**

**Цель:** Сформулировать определение текста, повторить сведения о тексте как речевом произведении, научиться применять на практике знания, полученные на уроках теоретического обучения по данной теме.

**Теоретическая часть:**

В точки зрения лингвистики текст – это группа предложений, объединенных в единое целое одной темой с помощью языковых средств. Текст имеет следующие основные признаки:

- членимость;

Текст состоит из нескольких предложений. Одно, даже очень распространенное предложение, текстом не является;

- смысловая цельность;

Это качество текста проявляется, во-первых, в том, что любой текст – это высказывание на определенную тему (она часто бывает названа в заголовке); во-вторых – в том, что, сообщая что-либо о предмете речи, автор реализует свой замысел, передающий его отношение к тому, что он сообщает, его оценку изображаемого (основная мысль текста);

- относительную законченность (автономность), в нем есть начало и конец;

- связность;

Связанность текста проявляется в том, что каждое последующее предложение строится на базе предыдущего, вбирая в себя ту или иную его часть. То, что повторяется в последующем предложении из предыдущего, получило название «данное», а то, что сообщается дополнительно, – «новое». «Новое» обычно выделяется логическим ударением и стоит в конце предложения.

Например:

Во дворе выкопали колодец. Возле колодца (данное) поселилась лягушка (новое). Она (данное) целыми днями сидела (новое) в тени колодезного сруба. Роль «данного» заключается в связи предложений между собой. Роль «нового» – в развитии мысли в тексте.

Для связи предложений в тексте, «данного» и «нового», используются два способа: последовательный и параллельный.

При последовательной связи «новое» первого предложения становится «данным» во втором, «новое» второго – «данным» в третьем и т. д.

При параллельной связи во всех предложениях сохраняется одно и то же «данное», а в каждом предложении к нему прибавляется «новое». В тексте могут быть использованы различные средства связи: повторяющиеся слова, местоимения, синонимы, союзы в начале предложения, слова со значением части и целого.

Важным средством связи является соотношение видовременных форм глаголов-сказуемых, а также порядок слов. В художественном, публицистическом, научном и деловом стилях чаще используется повтор слов, что обеспечивает точность речи. Местоимения же широко используются во всех стилях речи. Повтор при параллельной связи обычно придает речи торжественность, приподнятость.

В научной грамматике текст рассматривается как результат употребления языка. При этом выделяются следующие его признаки:

- выраженность (текст всегда выражен в устной или письменной форме);
- автономность – каждый текст, даже самый небольшой, имеет четкие границы – начало и конец;
- такая характеристика текста, как связность, предполагает, что языковые единицы, образующие текст, связаны между собой в определенном порядке.

Содержание текста раскрывается только через его словесную форму. При этом содержание соотносится с темой. Тема – это то, что описывается в тексте, о чем идет повествование, разворачивается рассуждение, ведется диалог и т. п. В нехудожественных текстах тема, как правило, обозначается в названии. Названия художественных произведений могут быть прямо связаны с темой («Горе от ума», «Недоросль»). Художественные произведения, даже относительно небольшие по объему (например, рассказы), могут раскрывать несколько тем, а повести, романы, пьесы практически всегда многотемны.

Следующий немаловажный признак текста – упорядоченность. Все языковые единицы, образующие текст, все его части и все содержательные, смысловые стороны определенным образом упорядочены, организованы.

Опираясь на все сказанное выше о тексте, можно дать такое определение. Текст – это выраженная в письменной или устной форме упорядоченная последовательность языковых единиц, объединенных в целое темой и основной мыслью.

#### **ЗАДАНИЕ:**

Составьте текст – рассуждение, используя одно из высказываний (дайте развернутый комментарий).

### **Тема 1.3. Система языка.**

**Цель:** Обобщить знания учащихся о системе русского языка.

#### **Теоретическая часть:**

Язык, которым пользуется человек в повседневном общении, является не только исторически сложившейся формой культуры, объединяющей человеческое общество, но и сложной знаковой системой. Понимание знаковых свойств языка необходимо для того, чтобы лучше представлять себе устройство языка и правила его употребления.

Слова человеческого языка являются знаками предметов и понятий. *Слова* - это самые многочисленные и главные знаки в языке. Другие единицы языка также являются знаками.

*Знак* представляет собой заменитель предмета в целях общения, знак позволяет говорящему вызвать в сознании собеседника образ предмета или понятия.

**Система языка** - множество языковых элементов, находящихся в закономерных связях и отношениях друг с другом, характеризуемое определённой целостностью. Каждый компонент системы языка существует не изолированно, а лишь в противопоставлении другим компонентам системы. Поэтому он рассматривается исходя из его роли в составе системы языка, т. е. в свете его значимости (функциональной релевантности). Так, мн. ч. в рус. языке, не имеющем двойственного числа, обладает иной значимостью, нежели мн. ч. в ст.-слав. или словен. языках, сохранивших двойственное число.

Термин «система языка» может употребляться либо в частном (локальном) смысле - как закономерно организованная совокупность однородных языковых элементов одного уровня, связанных устойчивыми отношениями («система падежей», «фонологическая система» и т. п.), либо в обобщающем смысле - как закономерно организованная совокупность локальных систем («подсистем»).

Понятие системности (закономерной организованности) градуально, т. е. допускает различные степени системности. По определению И. А. Мельчука, множество однородных языковых фактов характеризуется системностью, если оно описывается (исчерпывающе и избыточно) таким формальным аппаратом (набором элементарных объектов с их признаками и отношениями и набором достаточно регулярных и общих правил, по к-рым из элементарных объектов образуются сложные), к-рый проще (т. е. содержит меньше правил) и экономнее (т. е. содержит меньше исходных элементов), чем эмпирический список исходных фактов. В хорошо организованных системах (каковой является, напр., фонологическая в отличие от лексической) существенное изменение одного элемента влечёт за собой изменения в других точках системы или даже нарушение равновесия системы в целом [ср., напр., падение редуцированных (см.) в рус. языке]. С другой стороны, изменения в одной подсистеме могут быть связаны с глубокими преобразованиями в других подсистемах (напр., фонетический процесс отпадения конечных элементов слова может привести к утрате склонения и соответственно к изменению функциональной роли предлогов, порядка слов и т. п.).

Становление и эволюция системного подхода к языку происходили на фоне общего поворота науки 20 в от «атомистических» к «холистическим» взглядам (т. е. к признанию примата целого над частями). Большую роль в разработке учения о С. я. сыграли идеи И. А. Бодуэна де Куртенэ о роли отношений в языке, о разграничении статики и динамики, внешней и внутренней истории языка, выделение им наиболее общих типов единиц системы языка – язык рассматривается как система знаков, при изучении ко-рой следует разграничивать её внутреннюю структуру, изучаемую внутренней лингвистикой, от её внешнего функционирования, изучаемого внешней лингвистикой.

Идеи о системной организации языка были развиты в нескольких направлениях структурной лингвистикой, поставившей в качестве одной из основных задач инвентаризацию (выделение и классификацию) единиц языка всё большей степени абстрактности и установление наиболее общих типов отношений между ними. Отвергая формулировку Соссюра о несистемности диахронии. Пражская лингвистическая школа исходила из принципиально системного подхода к эволюции языка. Хотя термины «система» и «структура» нередко употребляются как синонимичные, тем не менее налицо тенденция к дифференциации этих понятий. Согласно А. А. Реформатскому, система — это единство однородных взаимообусловленных элементов в пределах одного яруса, а структура - единство разнородных элементов в пределах целого. В Лондонской школе считается, что элементы системы («члены класса», репрезентирующие или реализующие

систему) связаны друг с другом парадигматическими отношениями, а элементы структуры («части текста», конституирующие структуру или интегрируемые в неё) - синтагматическими отношениями. Этим представлениям соответствует распространённое терминопотребление.

Так, говорят о системе фонем, гласных, форм одной лексемы, падежей, значений многозначного слова и т.п., но о структуре слога, морфемы, основы, словоформы, синтагмы, предложения, текста и т. п. Если в классических школах структурной лингвистики 30-х и 50-х гг. С. я. понималась как система единиц и отношений между ними, то в кибернетических моделях языка 60—80-х гг. она предстаёт скорее как система правил, по которым эти единицы образуются, преобразуются и комбинируются.

Это согласуется с положениями современной семиотики, где система языка понимается как код (средство кодирования и декодирования сообщений), сложный по своей внутренней структуре, т. е. устроенный как иерархическая организация субкодов (Вяч. Вс. Иванов), каждый из которых, в свою очередь, представляет собой своеобразную систему языка. В связи с этим лингвистика определяется как «наука об отношениях между языковыми системами».

В совр. типологии (Дж. Х. Гринберг, Б. А. Успенский, И. Ш. Козинский) комплексная характеристика системы языка достигается введением всё более сложных, многомерных классификаций, позволяющих объёмно представить «признаковое пространство» системы языка, выявлением зависимостей между значениями разных признаков (напр., если в системе языка различается род у прилагательных, то в ней есть и противопоставление по морфологическому роду у существительных), установлением относительного веса этих признаков и принимаемых ими значений, а также количественной оценкой результатов. Всё это позволяет судить не только о свойствах отдельных языковых систем, но и о человеческом языке в целом как о системе.

#### **Тема реферата:**

Русский язык как система.

#### **Тема 1.4. Фонетика. Орфоэпия. Графика.**

**Цель:** Систематизировать, углубить и обобщить знания учащихся о звуковом составе русского языка, о соотношении звука и буквы в слове, повторить основные правила произношения русских слов; развивать умение выполнять фонетический разбор, формировать у учащихся представление об орфоэпии и орфоэпической норме.

#### **Теоретическая часть:**

**Фонетика** – наука о звуках речи, являющихся элементами звуковой системы языка, она изучает способы образования звуков речи и их акустические характеристики.

Фонетические единицы: фразы, такты, слоги и звуки.

Фраза – самая крупная фонетическая единица, законченное по смыслу высказывание.

Речевой такт (синтагма) чаще всего состоит из нескольких слов, объединённых одной интонацией.

Слог – звук или несколько звуков, произносимых одним выдохом.

Открытый слог заканчивается на гласный звук.

Закрытый слог заканчивается на согласный звук.

Ударение – выделение при произношении одного из слогов слова.

Русское ударение разноместное: оно может падать на любой слог (выход, выходит, выходить).

Звуки речи – кратчайшая, минимальная, неделимая звуковая единица.

Звуки гласные и согласные.

Гласные звуки отличаются от согласных наличием голоса и отсутствием шума (а, о, у, ы, и, э).

Согласные звуки различаются:

1. По участию шума и голоса (звонкие и глухие);
2. По отсутствию или наличию мягкости (твердые и мягкие);
3. По участию отдельных органов речи в их образовании (губные – б, п, м, в, ф); язычные – д, т, с, з, ц, н, х, ш, щ, ж, р, ч, й, к, х);
4. По способу образования:
  - взрывные (б, п, д, т, г, к);
  - щелевые (в, ф, з, с, ж, ш, щ, й, х);
  - смычно-проходные (м, н, л);
  - аффрикаты (ц, ч);
  - дрожащий (р).

Интонация фонетически организует речь. Большую роль играет логическое ударение. Орфоэпия – это совокупность правил устной речи, устанавливающая единообразное литературное произношение.

Произношение гласного звука зависит от того, в каком слове по отношению к ударному он находится. В безударном положении гласные подвергаются редукции.

### Правила произношения гласных звуков

В остальных предударных слогах		В первом предударном слоге		Гласный под ударением	В заударных слогах	
После твердого согласных	После мягкого согласного	После твердого согласных	После мягкого согласного		После твердого согласных	После мягкого согласного
[ъ]	[ь]	[ʌ]	[и <sup>3</sup> ]	[а]	[ъ]	[ь]
[ъ]	[ь]	[ʌ]	[и <sup>3</sup> ]	[о]	[ъ]	[ь]
-	[ь]	-	[и <sup>3</sup> ]	[э]	-	[ь]
-	[и]	-	[и]	[и]	-	[и]
[ы]	-	[ы]	-	[ы]	[ы]	-
у[]	[‘у]	[у]	[‘у]	[у]	[у]	[]

### Правила произношения согласных звуков

Особенности произношения согласных звуков	Примеры
1. Взрывной звук [г] на конце слова оглушается (на его месте произносится [к], произношение щелевого допускается в словах: Бога, Господи, благо, богатый).	[б‘и <sup>3</sup> гу]- [б‘эк] [другу]- [друк] но: [боѣ]- [дспьд‘и], [благь], [блгатый]
2. Звонкие согласные, кроме [р], [л], [н], [м], на конце слова и перед глухими согласными оглушаются, а глухие согласные перед звонкими (кроме [р], [л], [н], [м], [й], [в]), озвончаются.	[дубы]- [дуп], [труба]- [трупкь], [кѣсит‘]- [к д‘ба], но [в‘этры]
3. Все согласные, кроме [ж], [ш], [ц] – всегда твердые, перед [э], [и] становятся мягкими. Но в некоторых словах иноязычного происхождения, согласные перед [э] остаются твердыми.	[ѣно]- [в ѣн‘э], [б‘и <sup>3</sup> да]- [б‘и <sup>3</sup> д‘э], но [кѣшнэ]
4. Перед мягкими согласными твердые также	

<p>становятся мягкими, но здесь возможны колебания.</p> <p>5. Не месте чн непоследовательно произносится [шн] или [чн].</p> <p>6. На стыке морфем звуки [з] и [ж], [с] и [ш], [с] и [ж], [с] и [ш], [з] и [ч], [с] и [ч] произносятся как долгие шипящие звуки [ж]и [ш].</p> <p>7. На месте чт в словах: что, чтобы, ничто произносится [шт].</p>	<p>[хвос'т'ик] [пон'ч'ик], но: [с'йэс'т'] и [с'йэс'т']</p> <p>[скушнъ], [кльн'эшнъ], [дач'ный]</p> <p>изжить [ижыт'], сжать [жат'], резчик [р'эш'ик], писчая [п'иш'ьий]</p> <p>[што], [штобы], [н'ишто]</p>
---	---

В случае сомнений в правильности произношения слова и постановки ударения следует обращаться к орфоэпическому словарю русского языка.

#### Вопросы для повторения:

- На какие две большие группы делятся звуки речи? *(На гласные и согласные.)*
- В чем состоит принципиальное различие между гласными и согласными звуками? *{При образовании гласных звуков воздух свободно проходит через полость рта, а при образовании согласного звука воздух всегда встречает преграду.}*
- На какие группы делятся согласные по участию голоса и шума? *(На сонорные и шумные. В сонорных согласных голос преобладает над шумом, а в шумных — шум. Шумные согласные делятся на звонкие и глухие.)*
- По какому еще признаку, кроме участия голоса и шума, можно охарактеризовать согласный звук? *(По твердости/мягкости.)*
- Какие согласные не имеют пар по глухости/звонкости?
- Какие согласные не имеют пар по твердости/мягкости?
- Одинаково ли количество звуков и букв в языке? *(Нет.)*
- Сколько звуков и сколько букв в русском языке? *(В русском языке 6 гласных и 37 согласных звуков. Букв же в алфавите всего 33.)*
- Почему звуков больше, чем букв? *(Парные по твердости/мягкости согласные звуки обозначаются одной буквой. Например, звукам [т] и [т'] соответствует одна буква «т».)*
- Какие две буквы в русском языке сами по себе не обозначают звук? *(ъ, ь.)*
- В чем заключается особенность букв е, ё, ю, я? *(После мягкого согласного они передают звуки [э], [о], [у], [а]. В начале же слова, после гласного или после ъ и ь они передают два звука: Ц]([й]) и*



гласный звук. Гласные е, ё, ю, я называются йотированными.)

- Что изучает орфоэпия?
- Что называется орфоэпической нормой?
- Какие орфоэпические нормы вам известны?
- К какому словарю можно обратиться в случае затруднения, связанного с произношением слова?

### ЗАДАНИЯ:

1. Произведите фонетический разбор слов. Определите, сколько звуков обозначает йотированная буква. Установите соотношение количества букв и звуков в каждом слове. Подумайте, в каких случаях произношение расходится с написанием.

**Поёт, полёт, мята, яма, юг, флюгер, мель, ель, поешь, выют, пьёт, живёт, подъезд, увлечь, паяльник, адъютант, единорог, теннис, отец, цепляться, плюс, заём, галера, позёмка, приют, пять, яблоко, зиять, море, ёжик, кабальеро, кашне, сёла, мебель, прялка, ярмо, человек, напёрсток, компьютер, мир, мюсли, адъютант, железный, шелохнуться, злюка, единство, суесться, ионизация, лужёный, нюхать, плётка, приложение, цепенеть, швейцарская.**

*Примечание.* Необходимо отметить произношение звука [э] после согласных [ж], [ш], [ц] и в заимствованных словах.

2. Разделите слова на слоги. Если бы вам потребовалось выполнить перенос слога на другую строку, то во всех ли случаях количество слогов совпало бы с количеством вариантов переноса?

**Гар-де-роб, ин-тел-лект, ат-трак-ци-он, ар-ха-изм, ка-валь-ка-да, май-о-нез, ма-ку-ла-ту-ра, пес-карь, на-е-ди-не, эв-ка-липт, о-а-зис, объ-ект, сим-мет-ри-я.**

*(Недопустимы переносы: о-азис и симметри-я.)*

3. Расставьте ударения в словах, используя орфоэпический словарь. Сформулируйте правило, которому подчиняется постановка ударения в этих словах.

1. Трубопровод, газопровод, мусоропровод, нефтепровод, водопровод. *(Правило: в словах, оканчивающихся на -провод, ударение падает на последний слог: мусоропровод.)*

2. Филолог, психолог, каталог, эпилог, пролог. *(Правило: если существительное одушевленное, то ударение падает на середину слова: филолог, если неодушевленное — на -лог: каталог.)*

3. Немота, глухота, икота, зевота, духота, красота, дремота, ломота. *(Правило: в существительных, образованных от глаголов, ударение падает на -от-, образованных от прилагательных — на окончание. Ср.: ломота ← ломать, но красота \*— красивый.)*

4. Произнесите данные слова в соответствии с орфоэпической нормой.

*Трава, кладу, прошу, рябина, язык, яйцо, принесла, ночевать, щадить, очарован, счастливый, лояльный, отель, оазис, рококо, зоолог, болеро, фонетика, новелла.*

5. Пользуясь орфоэпическим словарем, разделите данные слова на две группы в зависимости от произношения мягкого или твердого согласного в позиции перед (Е).

*Интервидение, интервью, интерьер, реглан, резерв, резидент, революция, рейс, рейтинг, реквием.*

6. Расставьте ударение в словах: *алкоголь, баловать, дремота, договор, закупорить, заржаветь, исчерпать, квартал, красивее, новорожденный, обезуметь, обеспечение, осведомить, свекла, творог, феномен, христианин, щавель.*

7. Отметьте слова, в которых на месте подчеркнутых букв не произносится твердый согласный звук.

*Адекватный, акварель, бенефис, вундеркинд, детектив, деликатес, идентичный, компьютер, крем, лазер, пресса, тембр, тире.*

### **Вопросы:**

- Что изучают фонетика, графика, орфоэпия?
- Расскажите о системе звуков русского языка.
- Какие характеристики гласных звуков вы можете назвать?
- Какие существуют характеристики согласных звуков?
- Расскажите о том, как соотносятся звук и буква в русском языке?

### **Тема 1. 5. Лексикология и фразеология.**

**Цель:** Повторить и обобщить знания о слове как центральной единице языка; о фразеологизме и фразеологических оборотах; воспитывать у учащихся любовь к родному языку; повышать культуру речи учащихся, развивать у них навыки анализа языковых единиц с точки зрения точности и уместности их употребления.

### **Теоретическая часть:**

**Слово** представляет собой важнейшую единицу языка. При помощи слов называются все многообразные явления окружающего нас мира (предметы, их признаки, действия, состояния.)

**Лексикология** (как раздел языкознания) изучает словарный состав языка.

Все слова в РЯ (также как и в любом другом) можно разделить на два больших класса с точки зрения их происхождения: **исконные**, изначально присущие РЯ и **иноязычные**, т.е. заимствованные РЯ из других языков.

**Лексика СРЯ с точки зрения ее активного и пассивного запаса.**

**Лексическая система языка** отличается от других уровней своей открытостью, незамкнутостью, т.к. словарный состав языка отражает те изменения, которые происходят в жизни общества.

### **Активный и пассивный словарь.**

**Активным словарем** принято считать совокупность тех слов, которые широко употребляются в настоящее время (например, хлеб, вода, дом, ходить, красивый и т.д.) и общественно – политическую лексику (социальный, прогресс, экономика и др.), а также слова, ставшие общеупотребительными, принадлежащие к специальной лексике, терминологии (наркоз, профилактика, вольт и др.)

**В пассивный словарь** входят слова, которые не являются общеупотребительными в СРЛЯ или используются в специальных целях. Причины их неупотребления различны: одни слова устарели, другие – слишком новы, непривычны для носителей СРЛЯ. В пассивный словарь входят **историзмы** (устаревшие слова, которые обозначали предметы и явления, ушедшие из жизни общества, например, гридница «помещение где устраивали торжества, приемы»); **архаизмы** (устаревшие слова не выдержавшие конкуренции с общеупотребительными, обозначавшими те же предметы, действия, признаки, например, ведает – «знает»); **неологизмы** (недавно появившиеся в языке и еще не ставшие общеупотребительными, например, «трелевать», «прессинг» и др.)

**Лексика РЯ с точки зрения сферы ее употребления.**

Делится на: общенародную лексику  
диалектную лексику  
профессиональную и специальную лексику

жаргонную лексику

**Общепонятные слова** – ядро лексической системы языка; без них невозможно его существование, невозможно общение. Стабильность и понятность общепонятной лексики служат взаимопониманию разных людей как одного, так и разных поколений (например, отец, мать, злой, белый, темно, быстро и др.)

Общепонятная лексика может пополняться новыми словами; некоторые общепонятные слова с течением времени могут выходить из общего оборота.

**Диалектную лексику** составляют слова, употребление которых свойственно людям, живущим в определенной местности. Диалектизмы нередко используются как выразительные средства в произведениях художественной литературы – для речевой характеристики персонажей, для передачи местного колорита для более точного, с точки зрения автора, названия некоторых вещей и понятий.

Слова, употребление которых свойственно людям определенных профессий, имеющие сферой своего использования какую – либо специальную отрасль науки или техники, составляют **лексику профессиональную и специальную**. Хотя специальная и профессиональная лексика имеет ограниченную сферу употребления, между нею и лексикой общепонятной существует постоянное взаимодействие. Л Я осваивает многие специальные термины и профессионализмы, не только для речевой характеристики героев, но и для более точного описания производственных процессов, отношений людей в служебной и профессиональной обстановке.

Слова, употребление которых свойственно людям, образующим обособленные социальные группы, составляют **жаргонную лексику**.

Например, жаргону офеней – бродячих торговцев существовавших в России 19 века, - были, присущи слова рым – «дом», мелех - «молоко», сары – «деньги» и др. Некоторые лексические элементы, проникшие в прошлом из социальных жаргонов в общепонятную лексику, сохраняются в ней и сейчас

( например, жулик, липа – «фальшивка» и др.)

Кроме того, сохраняется и постоянно обновляется лексика молодежного – школьного и студенческого – жаргона (например, герл, френд и др.)

Жаргонными, являются некоторые переосмысленные слова общепонятной лексики (например, «тачка» - автомобиль, «слинять» - незаметно уйти, «предки» - родители, и др.); экспрессивные образования (типа «стипуха» - стипендия и др.)

Жаргонная лексика имеет узкую сферу употребления: ее, используют в основном среди «своих», т.е. в общении с людьми того же социального круга, что и говорящий. В художественных произведениях жаргонные слова могут служить для речевой характеристики персонажей, употребляться в целях стилизации, однако их употребление д.б. оправдано общим замыслом произведения и стилистически.

#### **Лексика РЯ с точки зрения экспрессивной окраски и функционально-стилистической принадлежности**

подразделяется на: стилистически нейтральную,  
книжную,  
и сниженную лексику.

Стилистически нейтральная лексика составляет основу лексических средств языка, используется во всех разновидностях устной и письменной речи. Нейтральные слова служат для наименования предметов, действий, состояний и свойств и для сообщения какой-либо информации, без какой-либо оценки называемого со стороны говорящего. Например, стол, книга, окно, дерево, холодно, два, четыре, первый, в, на, над, потому что и др.

Книжная лексика составляет значительный пласт словаря. Основные сферы использования книжной лексики - в различных жанрах книжно- письменной речи: научная статья, закон, деловая переписка, газета, телекорреспонденция и др.

Сниженная лексика по степени экспрессивно- стилистической окраски делится на два разряда: лексику разговорную и лексику просторечную.

Разговорная лексика употребительна в непринуждённой речи, при неофициальных отношениях между собеседниками. Разговорное слово часто содержит оценку (положительную или отрицательную) обозначаемого предмета или действия.

Например: артачиться- противиться,  
безалаберный - бестолковый,  
парень- юноша,  
нагоняй- выговор.

Просторечная лексика, отличаясь от разговорной большей силой экспрессии, употребительна главным образом в речевых ситуациях, при необходимости дать оценку называемому лицу, явлению и т.д.

Например: бедалага  
оболтус  
облапошить  
ухмылка  
рожа  
мурло  
зануда и др.

В художественной литературе просторечная лексика употребляется для речевой характеристики персонажей.

#### **Типы лексических значений.**

##### **Многозначность слова.**

Слова в языке могут иметь не одно, а два или несколько значений. Способность слова употребляться более чем в одном значении называется многозначностью или полисемией.

Н –р. глухой, глухой старик  
глухой звук (незвонкий)  
глухое недовольство (скрытое)  
глухая стена (сплошная)  
глух (неотзывчив) к просьбам

Одно из значений многозначного слова является первичным, исходным, а другое или другие – вторичными, появившимися в результате развития первичного значения.

##### **Прямое и переносные значения слова.**

У многозначного слова выделяется прямое и переносные значения. Прямое значение слова – это основное значение, прямо именующее предмет, действие, свойство.

Переносное значение по смыслу связано с прямым и мотивировано им.

Перенос названия может основываться на сравнении двух объектов по форме (стальная игла –игла сосны), по функции (дворник -«чел., следящий за чистотой двора», дворник -«очистительное устройство на переднем стекле автомобиля»), название может также переходить с части на целое (н –р, светлая голова ) и т.д.

##### **Метафора.**

Метафорические значения:

а) **головка** лука, глазное **яблоко**, **иголки** сосны – перенос на основании сходства формы предметов;

б) **нос** лодки, **хвост** поезда, **шляпка** гвоздя – перенос на основании сходства расположения предметов;

в) электрическое **полотенце**, дворник – «очистительное устройство на стекле автомобиля» - перенос названия на основании сходства функций предметов.

Для многих метафорических переносных значений хар–но :

г.) уподобление свойств окружающего физического мира свойствам человека (**равнодушная** природа, **дыхание** весны ); и наоборот

д.) перенос св –в неживой материи в мир человека (**холодный** взгляд, **железная** воля ).

### **Метонимия.**

Метонимия – перенос названия с одного предмета на другие на основе смежности этих предметов.

Н –р:

1. Материал – изделие из материала.

**золото – золото в ушах**

**хрусталь – хрусталь на полках**

2. Сосуд – содержимое сосуда

**тарелка – съел две тарелки**

3. Автор – произведения этого автора.

**Некрасов – читаю Некрасова**

4. Действие – объект действия

**Издание книги – иллюстрированное издание**

5. Растение – плод растения

**абрикос, слива, малина** (но, яблоня – яблоко) и др.

Одним из своеобразных видов метонимии является синекдоха.

Синекдоха – способность слова называть и часть чего – либо и целое.

Н –р: рот - в семье пять ртов;

студент Иванов – Студент (множ.) нынче не тот пошел;

Некоторые характерные признаки человека – борода, очки, одежда – часто используются для обозначения человека, обращения к нему.

Н – р: Я стою за **синим плащом**.

Нередко в художественной литературе и публицистике используются омонимы, синонимы, антонимы и паронимы как стилистические средства, усиливающие выразительность речи, создающие возможности для игры слов, построенной на столкновении различных лексических значений.

### **Омонимы.**

Омонимами называются слова, совпадающие по написанию и произношению, но имеющие разные, не связанные друг с другом лексические значения.

Н – р: лавка ( скамья) – лавка (магазин) и др.

Различают частичную и полную омонимию.

Слова, совпадающие друг с другом во всех своих формах, называются полными омонимами.

Слова, у которых совпадает часть грамматических форм , называются частичными омонимами,

Н – р: слова завод - « промышленное предприятие»

и

завод - «приспособление для приведения в действие механизма»

совпадают в падежных формах ед.ч.; формы же множественного числа имеет только завод (заводы), а завод во мн. числе не употребляется.

От многозначности омонимия отличается тем, что при многозначности разные значения одного слова сохраняют некоторую общность, что обнаруживается в толкованиях этих значений; у омонимов же значения не содержат ничего общего.

Омонимы нередко используются в художественной литературе и публицистике как стилистическое средство, усиливающее выразительность речи, создающее возможности для игры слов, построенной на столкновении их различных лексических значений.

Н-р: Слово звучит  
Над разбуженным краем:  
- Свет добываем!  
- Свет добываем!

Селам, и школам,  
И сельсовету.  
И всему свету!  
И всему свету!

Или н-р, призыв: ( А.Т. Твардовский)

Миру – мир!

В речи значения омонимов обычно легко разграничиваются благодаря хорошо известной собеседникам ситуации, контексту.

### **Паронимы.**

Паронимы – это слова, близкие по звучанию и строению, но имеющие разный смысл. Обычно паронимами бывают слова, образованные от одного корня с помощью разных аффиксов.

Н-р: надеть – одеть; представить – предоставить;  
экономный – экономичный – экономический;  
сыто – сытно и т.п.

В речи паронимы могут использоваться для выразительности, для подчеркивания какой-либо мысли. С этой целью паронимические слова употребляют рядом, в пределах небольшого контекста. Особенно характерно это для художественной речи, для поэзии.

Н-р: Служить бы рад – прислуживаться тошно!  
( А. С. Грибоедов)

Одно дело – слушать, а другое – слышать.  
( М.И. Цветаева)

### **Синонимы.**

Синонимы – слова, различные по звучанию и написанию, но имеющие одинаковое или очень близкое лексическое значение.

Н-р: кавалерия – конница,  
большой – огромный, громадный,  
бояться – робеть, страшиться,  
жара – зной, пекло,

Обычно каждый из синонимов имеет особый оттенок значения, отличающий его от других синонимов.

Н-р: красный-алый-багряный- багровый-пурпурный (обозначают не только цвет, но и его насыщенность, оттенок).

Некоторые синонимы, называя одно и то же понятие (предмет, действие, признак) и имея одинаковое лексическое значение, различаются своей экспрессивной окрашенностью, закрепленностью за определенным стилем, степенью употребительности.

Н-р: глаза, очи, зенки.

Все эти слова обозначают орган зрения, но при этом слово глаза служит простым названием данного понятия, и не несет никакой дополнительной экспрессивной окраски, широко

употребляется и в разговорной и в книжной речи; слово очи имеет окраску некоторой устарелости и торжественности и употр. преимущественно в поэтических произведениях; слово зенки имеет оттенок крайней резкости, грубости, употребляется в устной, ненормированной речи.

Многие синонимы отличаются друг от друга одновременно и оттенками лексического значения, и экспрессивной окрашенностью и стилистической закрепленностью.

Н - р: **жаловаться** («высказывать обиду, огорчение», общелитературное) – **ныть** («надоедливо, назойливо жаловаться», разговорное).

Есть также синонимы, которые имеют одинаковое лексическое значение и не отличаются друг от друга ни экспрессивной окрашенностью, ни стилистической закрепленностью (полные синонимы),

Н - р: термометр – градусник,  
языкознание - языковедение,  
осьминог - спрут.

Богатство синонимов в РЯ дает возможность пишущим избегать однообразия речи, устранять в ней неоправданные повторения одинаковых слов. Синонимы служат также для уточнения мысли, для повышения выразительности речи, являются одним из средств экспрессивной оценки, они делают речь выразительной, передают тонкие оттенки смысла.

Н - р.: **Сияло** солнце... **блестела** трава в бриллиантах дождя, и золотом **сверкала** река.  
(И.С.Тургенев).

Освоение синонимических средств языка – одно из необходимых условий свободного владения этим языком. Уместное и умелое использование синонимов в речи делает речь выразительной, яркой и свидетельствует о подлинной речевой культуре говорящего.

#### **Антонимы.**

Антонимы - это слова, противоположные по своему лексическому значению,

Например: друг – враг,  
горячий – холодный,  
горе – радость,  
много – мало,  
всегда – никогда  
и др.

#### Типы антонимов.

По характеру противопоставления своих значений антонимы подразделяются на несколько типов:

1. Антонимы, один из которых обозначает наличие признака, а другой – его отсутствие.

Например: наличие – отсутствие,  
движение – покой,  
живой – мёртвый,  
попасть – промахнуться,  
спать – бодрствовать и т.п.

2. Антонимы, один из которых обозначает начало действия или состояния, а другой – прекращение действия или состояния.

Например: войти-выйти,  
заснуть-проснуться,  
зацвести-отцвести,  
влететь-вылететь и тп.

3. Антонимы, один из которых обозначает большую величину признака, а другой – малую его величину.

Например: большой – маленький,  
высокий – низкий,  
глубокий – мелкий,  
холодный – горячий,  
быстро – медленно,  
светло – темно и т.п.

Антонимы указанных трёх типов объединяют большую часть антонимически противопоставляемых слов. Есть и другие типы антонимов, менее распространенные в языке.

Различие между такими антонимами может основываться на:

- а) противопоставлении по пространственной ориентации предмета (верх – низ, левый – правый)
- б) по вкусовым качествам (сладкий – горький)
- в) по цвету предмета (белый – черный).

Антонимы, как и синонимы, принадлежат к таким средствам языка, с помощью которых осуществляется выражение одной и той же мысли разными способами. Кроме того, антонимы часто используются для подчёркивания контраста между понятиями. Широко представлены они, например, в русских пословицах и поговорках.

Например: **Сытый голодного** не разумеет;

**Мягко** стелет, да **жестко** спать и др.,

в названиях художественных произведений:

«**Толстый и тонкий**» (А. П. Чехов, рассказ),

«**Живые и мертвые**» (К. Симонов, роман.)

В художественной литературе, особенно в поэзии, на противопоставлении антонимов часто бывает основана выразительная сила произведения.

Таково, например, одно из стихотворений М. Цветаевой.

Полюбил **богатый – бедную**,

Полюбил **учёный – глупую**,

Полюбил **румяный – бледную**,

Полюбил **хороший – вредную**:

**Золотой – полушку медную.**

В целях особой выразительности художник слова может слегка или довольно заметно сдвигать антонимические противопоставления, подыскивая к словам не обычные, не расхожие соответствия – антонимы, а наиболее уместные в данном контексте.

Например: Они сошлись. **Волна и камень**,

**Стихи и проза, лёд и пламень**

Не столь различны, меж собой...

(А. С. Пушкин).

**Фразеологическая единица, или фразеологизм**, – это семантически несвободное сочетание слов, которое воспроизводится в речи, как нечто единое с точки зрения смыслового содержания и лексико-грамматического состава. Фразеологические единицы служат в языке для названий разных явлений действительности.

**Например:** птица высокого полета – знаменитость  
кровь с молоком – цветущий  
сломя голову – быстро  
закрывать глаза на что-либо – намеренно не замечать



Фразеологизм как особая единица языка обладает рядом признаков: 1. семантической целостностью, 2. воспроизводимостью, 3. расчлененностью структуры.

**Под семантической целостностью** понимается невыводимость значения фразеологической единицы из значения ее компонентов (слов).

**Например**, значение фразеологизма *стреляный воробей* – «бывалый, очень опытный человек» не мотивируется ни со значением слова *стреляный*, ни значением слова *воробей*.

Тем самым смысл фразеологизма отличается от смысла сводного словосочетания, которое имеет расчлененное значение.

**Под воспроизводимостью** фразеологизма понимается неизменность той формы, в которой фразеологизм употребляется в речи. В отличие от свободных сочетаний слов, которые в процессе речи создаются заново – в зависимости от того, какой смысл мы хотим выразить (сравнить: съесть пирог, конфету, тарелку супа и т.д.), фразеологические единицы воспроизводятся в речи неизменном, постоянном их виде, с сохранением всех компонентов, а нередко и порядка этих компонентов.

**Например:** «Одевайтесь, а то к шапочному разбору придете»  
«Я почти не воевал, к шапочному разбору, можно сказать  
явился»

Семантическая целостность и воспроизводимость - признаки, которые сближают фразеологизм со словом.

Однако между словом и фразеологической единицей есть существенные различия.

**Во – первых**, фразеологизм сложнее, богаче по своему смыслу.

Ср.: **стреляный воробей** – бывалый, опытный.

По сравнению с синонимичными словами фразеологизм содержит и указание на лицо – носитель данного признака (он) и на высокую степень опытности, и, наконец, значение «привыкшая к трудностям».

**Во – вторых**, в отличие от слова фразеологизм обладает расчлененной структурой: он состоит из двух или более слов – компонентов, каждое из которых имеет свое ударение, свою грамматическую оформленность.

Так, фразеологизм **выносить сор из избы** – «разглашать ссоры, дразги, происходящие между близкими людьми» - имеет три словесных ударения и построен по той же модели, что и свободное словосочетание (выносить мебель из комнаты):

глагол + существительное в винительном падеже + существительное в родительном падеже с предлогом **из**.

Фразеологические единицы по своей семантике могут соотноситься с различными частями речи.

Например: чернильная душа – бюрократ, (с сущ.)

Голубая кровь – аристократ, (с сущ.)

Видал виды – опытный, бывалый (с прилаг.)

Точно из-за угла мешком прибитый – придурковатый (с прил.)

Класть зубы на полку – голодать (с глаг.)

Камня на камне не оставлять – абсолютно ничего (с нареч.)

Фразеологизмы, как и слова, выступают в предложении в качестве главных или второстепенных членов предложения.

Например: Он – калиф на час.

Она встретила глазами, с Сильвестром Петровичем и вспыхнула до корней волос.

обстоятельство

### Основные типы фразеологических единиц.

В основу классификации фразеологических единиц положен признак семантической слитности компонентов.

Принято выделять три основных типа:

фразеологические сращения  
единства  
сочетания

Фразеологические сращения - это неразложимые по смыслу фразеологические единицы, целостное значение которых абсолютно не мотивировано значениями слов - компонентов.

Например: бить баклуши,  
попасть впросак,  
точить лясы,  
турусы на колесах,  
сломя голову  
и т. п.

В составе фразеологических сращений нередко бывают слова, которые самостоятельно в С Р Я не употребляются.

(просак - станок для кручения веревок, баклуши- чурки... в старину)

Фразеологические единства – это такие фразеологические единицы, целостное значение которых мотивировано значениями их компонентов.

Например: тянуть ляжку,  
зарыть талант в землю,  
мелко плавать,  
высосать из пальца  
и т. п.

Один из характерных признаков фразеологических единств – их образность.

Так, говорящему понятно, почему о безвольном человеке можно сказать, **мокрая курица**: вид мокрой, побывавшей в виде курицы жалок.

Наличие образности отличает фразеологические единства от омонимичных им свободных сочетаний слов.

Например: Мальчик намылил себе голову туалетным мылом  
*свободное сочетание имеющее прямой  
смысл и лишённое образности*

Боюсь, как бы начальник не намылил ему голову за опоздание.

*употреблено образно и представляет  
единство.*

*собой фразеологическое*

Фразеологические сочетания – это такие фразеологические единицы, целостный смысл которых складывается из значения компонентов и при этом один из компонентов имеет так называемое связанное употребление.

Чтобы понять, что такое связанное употребление рассмотрим обороты: **страх берет, зависть берет, злость берет**. Используемый в этих оборотах глагол **брать** сочетается не со всяким названием чувств, а лишь с некоторыми,

например: **нельзя сказать: радость берет, удовольствие берет.**

Такое употребление глагола *брать* называется фразеологическим связанным.

Например: щекотливый вопрос

щекотливое дело

щекотливое положение и др.

*с другими существительными, даже близкими по смыслу не сочетаются.*

Как и во фразеологических сращениях, многие слова, входящие в состав фразеологических сочетаний, вообще не имеют свободных значений и существуют в языке лишь в составе фразеологических единиц.

Например: слова **потупить**, **кромешный** в СРЯ функционируют только в состав фразеологических сочетаний.

потупить взор

кромешный ад

потупить глаза

кромешная тьма

В фразеологических сочетаниях большая свобода в сочетаемости компонентов (по сравнению с фразеологическими сращениями и единствами) делает возможной во многих случаях синонимическую замену этих компонентов:

Например: потупить глаза – опустить глаза и т.д.

### **Источники русской фразеологии.**

Фразеологические единицы РЯ по своему происхождению разнообразны. Большая часть их возникла в РЯ.

Например: в чем мать родила

гол как сокол

повесить нос

брать за живое и т.д.

Многие из них связаны с профессиональной речью.

Например: тянуть канитель (ткачество)

снять стружку

разделать под орех (столярное дело) и др.

Некоторые фразеологизмы возникли в диалектной или жаргонной речи и стали достоянием общенародного языка.

Например: дым коромыслом

топорная работа

тянуть ляжку и др.

Фразеологизмы РЯ могут быть и заимствованными.

Из старославянского: **запретный плод**

**второе пришествие**

**темна вода** и др.

Из античной мифологии: **домоклов меч**

**муки тантала**

**яблоко раздора**

**кануть в Лету**

**колосс на глиняных ногах** и др.

Фразеологизмы кальки, т. е. буквальные переводы с других языков:

**синий чулок** – blue stocking (англ.)

**auf groBem FuB** – на широкую ногу (нем.) и т.д.

**Крылатые слова, пословицы, поговорки.**

Крылатые слова – это образные выражения из произведений русских и зарубежных писателей, которые часто употребляют говорящие в устной и письменной речи.

Например: Счастливые часов не наблюдают. (А. Грибоедов)

Сильнее кошки зверя нет. (И. Крылов)

А воз и ныне там. (И. Крылов)

Любви все возрасты покорны. (А. С. Пушкин)

и др.

Пословицы и поговорки – это образные выражения, созданные народом и передаваемые из поколения в поколение в устной форме.

Например: Любишь кататься – люби и саночки возить. (посл.)

Цыплят по осени считают. (посл.)

Пословица выражает законченное суждение, поучение, применимое к множеству сходных ситуаций.

Поговорка, в отличие от пословицы, не представляет собой законченного суждения: это обычно образное сравнение, к тому же эмоционально окрашенное, выразительное.

Например: как пить дать (непреренно, обязательно)

не из храброго десятка (о трусе)

когда рак на горе свиснет (никогда)

Пословицы, поговорки, крылатые слова служат выразительности речи, её образности и живости.

### **Вопросы:**

- Что является объектом изучения в лексикологии, фразеологии?
- Как осуществляется перенос лексических значений в многозначном слове?
- Что такое омонимы? Как соотносятся омонимия с полисемией?
- Расскажите о видах омонимов в русском языке. Приведите свои примеры.
- Что такое синонимия?
- Какие слова называются антонимами?
- Какие слова мы называем паронимами? В чем кроется причина большого количества речевых ошибок, связанных с употреблением паронимов?
- Какие источники пополнения словарного состава языка вы знаете?
- Какие пласты лексики являются ограниченными в употреблении и почему?
- Расскажите об устаревших словах. В чем, с точки зрения носителя современного русского языка, состоит различие между архаизмами и историзмами?
- Фразеологический оборот как единица лексики. Признаки слова и словосочетания (предложения) во фразеологическом обороте.
- Что такое лексикография? Какие типы словарей вы знаете?

### **ЗАДАНИЯ.**

1) Подготовьте сообщение на одну из предложенных тем:

**Лексика:**

- Словарное богатство русского языка;
- Синонимы очень часто то же, да не то же;
- Об этом слове хочется рассказать;
- Загадки знакомых слов.

2) Составьте словарь лингвистических терминов по разделу Лексика. **Фразеология:**

3) Подготовьте сообщение об одном из словарей.

Составьте текст-рассуждение на тему «Слово - Солнце языковой системы» (Л.Ю. Максимов).

#### «Лексикология».

### Письменная работа №1

#### Задание №1.

Определите, какие слова имеют одинаковое грамматическое значение. Какое именно? Найдите слова с одинаковым лексическим значением. Запишите слова в две колонки.

*Деревушка, по дороге, бежала, петь, у озера, в море, население, увидя, земля, мурлыча, голова, озера, Маша, летала, лепить, море, спеть, дожди, яркий, люди, весенний, красивый, экзамены, азбука, алфавит, экзамен, города.*

#### Задание №2.

Употребите в прямом и переносном значениях данные слова, составляя с ними словосочетания.

Образец: *добыча металла- металл в голосе.*

*вода, грязь, ветер, зерно, тепло, артист;  
черный, деревянный, золотой, горький;  
рубить, вспыхнуть, хлебнуть, звенеть;  
горячо, грамотно, тепло;  
первый, десятый.*

#### Задание №3.

Поясните словосочетаниями, в каких переносных значениях могут употребляться данные слова.

*Болото, почва, берег, вершина, восход, закат, заря, звезда, метеор, комета, луч, море, океан, гроза.*

#### Задание №4.

Составьте словосочетания с указанными словами, подтверждающие, что эти слова являются омонимами.

*Брак, балка, глава, свет, образование, среда, горы;  
грести, бродить, досадить, тушить, настоять;  
ключевой, правый, худой;*

*залив, уход.* К данным словам, где возможно, подберите антонимы.

#### Задание №5.

Можно ли вне контекста правильно написать следующие слова? Поясните почему.

*Прим..рять-прим..рять, ст..рожил-ст..рожил, изморо..ь-изморо..ь, пр..зрение-пр..зрение, с..деть-с..деть, брак-брак.*

### **Задание №6.**

Прочитайте синонимический ряд. Охарактеризуйте смысловые и стилистические оттенки каждого синонима, составьте с ними словосочетания или предложения.

*Известный, популярный, знаменитый, прославленный, славный, знатный, именитый, мировой.*

### **Задание № 7.**

Подберите различные антонимы к многозначным словам.

*Свежий (хлеб, журнал, ветер, взгляд);*

*бледный (луч, краски, рассказ, лицо);*

*легкий (вопрос, аромат, ноша, походка, содержание, характер);*

*глубокий (сон, озеро, знания, обморок, след).*

### **«Фразеология».**

#### **Письменная работа №1**

##### **Задание №1.**

Распределите фразеологизмы на две группы в зависимости от значения, определите значения фразеологизмов.

*1. Вне себя. 2. Выйти из себя. 3. Довести до белого каления. 4. И бровью не шевельнул. 5. И в ус не дует. 6. Как с гуся вода. 7. Махнуть рукой. 8. Метать громы и молнии. 9. Моя хата с краю. 10. Ноль внимания. 11. Под горячую руку. 12. Рвать и метать. 13. Стоять в стороне. 14. Устроить сцену. 15. Хоть бы что. 16. Хоть трава не расти.*

##### **Задание №2.**

Определите, на сколько групп по значению можно распределить данные фразеологизмы. Перепишите их по группам.

*1. Бить баклуши. 2. Брать быка за рога. 3. Валять дурака. 4. Горит в руках. 5. Длинный язык. 6. Засучив рукава. 7. Палец о палец не ударить. 8. Переливать из пустого в порожнее. 9. Перемывать косточки. 10. Своротить гору. 11. Сидеть сложа руки. 12. Считать ворон. 13. Точить лясы. 14. Чесать язык.*

##### **Задание №3.**

Подберите фразеологические обороты (см.2), синонимичные данным словам и словосочетаниям (см.1).

*1. Весь день; вылечивать; главный помощник; вдоволь, без ограничения; искренне; наедине; очень быстро; сразу, в один прием; немедленно; обмануть; отчаиваться; унывать; привлекать к себе внимание, быть особо заметным; очень близко, рядом; осмеять, сделать предметом насмешки; очень крепко (уснуть); самым серьезным образом; моментально появиться; нехстати, невпопад.  
2. В два счета; одним духом; от всей души; от зари до зари; падать духом; по горячим следам; поднимать на ноги; бросаться в глаза (кому-либо); поймать на удочку; правая рука; сколько душе угодно; с глазу на глаз; в нескольких шагах; поднять на смех; мертвым сном; не на шутку; тут как тут; ни к селу ни к городу.*

##### **Задание №4.**

Составьте предложения, в которых каждое из приведенных ниже выражений являлось бы сначала свободным сочетанием, затем-фразеологическим оборотом.

*Не вытянешь клещами, висеть на хвосте, умыть руки, закрывать глаза, чистое поле, зеленая улица, опустить руки, каши не сварить, держаться в тени, не находить себе места, лед тронулся, мышьяная возня, блуждать в потемках.*

### **Задание №5.**

Подберите и запишите фразеологизмы (как можно больше) со словами *голова, рука, глаза, один, семь*.

### **Задание №6.**

К данным фразеологизмам подберите фразеологизмы-антонимы.

1. *В двух шагах.*
2. *Взять себя в руки.*
3. *Засучив рукава.*
4. *На худой конец.*
5. *Пасть духом.*
6. *Хоть пруд пруди.*

### **Задание №7.**

Напишите сочинение - миниатюру в котором можно было бы употребить один из следующих фразеологизмов.

*Комар носа не подточит; кормить завтраками; ищи ветра в поле; кто во что горазд; на всю катушку; прикусить язык; за длинным рублем; лезть на рожон; как по маслу; с распростертыми объятиями.*

## **«Фразеология»**

### **Письменная работа №2**

#### **Задание № 1.**

Пользуясь пособиями и словарями,

- «Толковый словарь живого великорусского языка» В. Даля,
- «Русская мысль и речь. Свое и чужое. Опыт русской фразеологии. Сборник образных слов и иносказаний» М.И. Михельсона,
- «Из жизни слов» Эд. Вартаньяна,
- «Вопросы стилистики русского языка» Н.Г. Листвинова и др.

объясните происхождение выражений:

- казанская сирота;
- канитель тянуть;
- на воре шапка горит;
- ни кола ни двора;
- от доски до доски;
- спустя рукава.

#### **Задание № 2.**

Объясните значение следующих фразеологизмов:

- рука об руку-
- рукой подать-
- быть под рукой-
- на руках носить-
- держат в руках-
- ухватиться обеими руками-
- золотые руки-
- подвернуться под руку-

#### **Задание № 3.**

Составить по пять пар предложений со свободными сочетаниями слов и фразеологизмами.

#### **Задание № 4.**

Привести примеры не менее трех фразеологических выражений вошедших в нашу речь из сказок.

#### **Задание № 5.**

Образовать фразеологизм из следующих слов: *ни, бы, то, что, во, статья.*

### **Задание № 6.**

В каком из двух сочетаний можно заменить выделенное слово противоположным по значению (антонимом):

*глубокий* пруд,  
*глубокий* старик,

*поднять* занавес,  
*поднять* тревогу.

### **Задание № 7.**

Привести не менее четырех примеров фразеологизмов-синонимов (синон. рядов).

### **Задание № 8.**

Привести не менее четырех пар фразеологизмов-антонимов.

### **Задание № 9.**

Исправьте предложения, отметьте ошибки, связанные с употреблением фразеологизмов.

- 1. Фирма «Русский мир» выявляет таланты, дает им крылья, стимулирует рост, прокладывает путь к сценическим высотам.*
- 2. Никогда в России капитал не сможет править бал, потому что для русского человека главное – душа.*
- 3. Почти треть опрошенных безоговорочно отдавали предпочтение знакомой им государственной форме собственности.*
- 4. В сложной ситуации мы сегодня оказались. Над многими реально нависает угроза безработицы, всем знакома проблема дефицита товаров и продуктов, а те, что есть, многим не по карману. Невероятное количество мелких и крупных сложностей преследуют нас на каждом шагу.*
- 5. К настоящему времени обследовано и охвачено заботой комитета около 40 тысяч остро нуждающихся жителей Раменского района.*
- 6. Вопрос о напечатании этих очерков усугубляется тем, что большинство из них уже напечатаны.*

## **Раздел 2. Морфемика, словообразование, морфология, орфография, синтаксис и пунктуация.**

### **Тема 2.1 Морфемика. Состав слова и словообразование.**

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме; совершенствовать умение определять способ образования слова, выделять словообразовательные аффиксы; закрепить навыки словообразовательного и морфемного разбора слов.

#### **Теоретическая часть:**



**Морфемика** - это раздел языкознания, который изучает типы и структуры морфем, их отношения друг другу и к слову в целом.

Морфема - это минимальная неделимая значимая часть слова, т.е. за фонетической формой закреплена определенное значение.

В русском языке есть слова изменяемые и неизменяемые. Первые состоят из основы (т.е. части слова, которая содержит лексическое значение) и окончания (т.е. части слова, которая указывает на отношения данного слова с другими словами в предложении), вторые - только из основы.

В основу обязательно входит корень (основная часть слова, которая является общей для всех родственных слов), также там могут быть преффиксы (морфемы, стоящие перед корнем) и суффиксы (морфемы, стоящие после корня перед окончанием, если оно есть). Все значимые части слова, кроме корня, называются аффиксами.

По функции аффиксы делятся на:

- словообразовательные или словообразующие (служат для образования новых слов): антидемократический (словообразовательная приставка), смелость (словообразовательный суффикс);

- формообразующие или словоизменительные (служат для образования форм слов): кошки (окончание), прочитать (формообразующая приставка), быстрее (формообразующий суффикс).

При словообразовании и словоизменении могут наблюдаться следующие чередования в корнях слов:

- чередование гласных:

е - о: везу - возить,

е(е) - о - и: зажѐг - поджог - поджигать,

е - а: день - дня,

е - ноль звука: корень - корня,

е - и: завесить - виснуть,

о - а: заря - зори,

о - ноль звука: сон - сна,

о - ноль звука - ы: посол - послать - посылать,

а(я) - им: замять - заминать,

а(я) - ин: занять - занимать,

у (ю) - ов (ев): жую - жевать, клюю - клевать,

у - о - ы: сухой - сохнуть - засыхать,

и - ой: бить - бой,

е - ой: петь - пой и т.д.

- чередование согласных:

г - ж - з: друг - дружить - друзья,

к - ц - ч: лик - лицо - личный,

д - ж - жд: водить - вожу - вождение,

д,т - ст: веду - вести,

ст - щ - с: расти - выращивать - вырос,

к,г - ч: помогу - помочь,

х -ш: глух - глушить,

з -ж: возить - вожу,

зг - жж: брызгать - брызжу,

с-ш: носить-ношу,

б - бл: любить - люблю,

п - пл: купить - куплю и т.д.

**В зависимости от количества корней в основе слова выделяются:**

- простые слова (у них один корень, таких слов большинство),  
- сложные слова (у них две и более основ), такие слова могут писаться через дефис (красно-голубой) или слитно (паровоз - два корня соединены соединительной гласной).

**Однокоренные (родственные) слова** - это слова, содержащие один и тот же корень; две разные формы одного и того же слова нельзя назвать однокоренными, это одно слово. Например, слова «сторож - сторожевой - сторожить» являются одно - коренными, а слова «сторож и сторожи» - это две разные формы одного и того же слова.

**Этимология** - это раздел языкознания, изучающий происхождение слов. Предмет ее изучения — источники и процессы формирования словарного состава языка и реконструкция словарного состава древнейшего периода.

**Словообразование** - это раздел языкознания, который изучает все аспекты создания, функционирования, строения и классификации производных и сложных слов.

**Способы образования слов.**

1. Морфологические способы (являются основными в русском языке):

- аффиксация:
  - префиксальный способ (новое слово образуется путем прибавления к основе слова приставки: заболеть),
  - суффиксальный способ (новое слово образуется путем прибавления к основе слова суффикса: банщик),
  - префиксально-суффиксальный способ (новое слово образуется путем одновременного прибавления к основе приставки и суффикса: подлокотник);
- безаффиксный способ (новое слово образуется без аффикса: гниль, взрыв);
- словосложение (новое слово образуется путем сложения слов или основ вагон-ресторан, паровоз);
- аббревиация (новое слово образуется при помощи сокращения слов: ФСБ, ЗАГС).

2. Неморфологические способы:

- морфолого-синтаксический способ (новое слово образуется путем перехода слова в другую часть речи; сравните: дежурный ученик - дежурный по классу).
- лексико-семантический способ (новые слова появляются в результате распада многозначного слова на омонимы, например, «мир» как 'вселенная' и «мир» как 'состояние без войны').
- Лексико-синтаксический способ (новое слово образуется в результате сращения сочетания слов в одну единицу: сейчас - сей час).

**Вопросы:**

- 1) Объясните, как образованы слова прилет, языкознание, подберезовик? 2) Каково значение устаревшей части слова досто - в прилагательном достославный?
- 3) Объясните, каково значение приставки в глаголах закружат, запели? 4) Какие еще значения может иметь эта морфема?

Привести примеры.

**ЗАДАНИЯ:**

1. Проведение морфемного и словообразовательного разбора слов (по учебнику).
2. Написание реферата по предложенной теме.
3. Письменная работа по теме.

**«Состав слова и словообразование».**

### Задание №1.

К данным ниже словам подберите такие однокоренные слова, чтобы обнаружилось чередование согласного в корне. Корень обозначьте, чередующиеся согласные подчеркните.

*Дорога, берег, снег, мороз, скука, глотать, сапоги, брызгать, терпеть, возобновить, рассмешите, хохочет, перепишите, искать, люблю, постановить, утвердить, обогатить.*

### Задание №2.

К данным словам подберите однокоренные, чтобы в них чередовались не два звука, а три (например, *т / ч / ц, ц / к / ч, д / ж / дж* и т. д.)

*Блеск, свет, лицо, испечь, поникнуть, напряжение, водить, судить, будить, укрепить, вырос, друг, блестять.*

### Задание №3.

Образуйте от слов с непроизводной основой как можно больше однокоренных слов. Выделите в них морфемы.

*Земля, дорога, лист, холод, лес, город, море, дом.*

### Задание №4.

Выделите основы и окончания. Определите, где основы разные, а где одинаковые. Обозначьте корень.

*Счастливый, счастливые; радость, радостный; весенний, весна; большой, больше; круговой, круглый; доверительный, доверчивый; грамотность, грамотей; человек, человеком; дыхание, дышать; гореть, горели; желтеть, желтый; водный, водить.*

### Задание №5.

Обозначьте корень, графически объясните написание чередующейся гласной в корне.

*Прил..гательное, прил..жение, предпол..жение, выр..с, выр..сти, взр..щенный, з..ревать, пор..сль, р..сток, к..снуться, к..саться, м..кать, разг..раться, изл..гать, прор..стать, з..рница, прик..сновение, сл..жение, обм..кнуть, неприк..сновенный, прил..гаю, выр..щен, отр..сти, сл..гать, отр..сль, пром..кать.*

### Задание №6.

Перепишите. Разберите слова по составу. При помощи графических обозначений покажите, как образованы выделенные слова.

*Темнота, кр..снота, свежесть, вес..ние (дни), ос..ний (дождь), вор..ний (крик), укр..пляю, наслажд..ние, прор..стание, привкус, бе..вкусица, изд..вна, нетрудный, (ширь) степей, (грохот) батарей, выжж..ная (трава), лесопарк, нефтепродукты, черноморец.*

## Тема 2.2. Морфология.

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся о системе частей речи в русском языке, развивать навыки определения числа имен существительных и правописание падежных окончаний; знать морфологические признаки и синтаксическую роль прилагательных, навыки определения разряда прилагательных и их правописание; знать морфологическую роль и

синтаксические признаки имени числительного, местоимения; уметь отличать местоимения от других частей речи, знать морфологические и синтаксические признаки причастия, деепричастия, наречия.

### **Теоретическая часть:**

**Морфология** - это раздел грамматики, который изучает разные аспекты слова: его принадлежность к определенной части речи, структуру, формы изменения, способы выражения грамматических значений.

**Части речи** - это лексико-грамматические разряды, на которые распадаются слова языка вследствие наличия у них:

1. семантического признака (некоторого общего значения, сопровождающего конкретное лексическое значение данного слова),
2. морфологического признака (системы грамматических категорий, специфических для данного разряда слов),
3. синтаксического признака (особенностей синтаксического функционирования).

В русском языке различаются самостоятельные и служебные части речи.

### **САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ РЕЧИ**

**Самостоятельные (знаменательные) части речи** - это разряды слов, которые называют предмет, действие, качество, состояние и т.д. или указывают на них и которые обладают самостоятельным лексическим и грамматическим значением и являются членами предложения (главными или второстепенными).

К самостоятельным частям речи относятся:

1. имя существительное,
2. имя прилагательное,
3. имя числительное,
4. местоимение,
5. глагол,
6. наречие.

**ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ** - это самостоятельная часть речи, которая объединяет слова, обозначающие предметы и одушевленные существа (значение предметности) и отвечающие на вопросы кто? что? Это значение выражается с помощью независимых категорий рода, числа, падежа, одушевленности и неодушевленности. В предложении существительные, в основном, выступают в роли подлежащего и дополнения, но они могут быть и другими членами предложения.

**Разряды существительных:** нарицательные, конкретные, собирательные.

В зависимости от лексико-грамматических признаков существительные делятся на:

- **нарицательные** (наименования однородных предметов, действий или состояний): дом, кровать;
- **собственные** (названия единичных предметов, выделенных из ряда однородных - имена, фамилии, географические названия и т.д.): Ваня Петров, Плутон, Москва;
- **конкретные** (называют конкретные предметы и явления из реальной действительности): мальчик, вокзал и **отвлечённые** (абстрактные) (называют предмет или признак отвлеченно от действителя или носителя признака): ненависть, любовь, забота;

- **собираемые** (обозначают совокупность одинаковых или подобных друг другу отдельных предметов как одно целое): студенчество, лист.

#### **Лексико-грамматические категории имён существительных:**

**Категория одушевленности-неодушевленности:** одушевленные существительные обозначают живые существа (людей и животных), а неодушевленные существительные - предмет в собственном смысле слова, в отличие от живых существ. Эта категория проявляется при склонении существительных, а именно в винительном падеже множественного числа: форма винительного падежа множественного числа одушевленных существительных совпадает с формой родительного падежа, а неодушевленных - с формой именительного падежа. У существительных мужского рода (кроме на -а, -я) тоже самое происходит и в единственном числе.

**Категория рода:** все существительные (не считая те, которые всегда употребляются во множественном числе: ножницы, ворота и т.д.) относятся к одному из трех родов: мужскому, женскому или среднему.

**Категория числа:** в русском языке есть форма единственного числа (обозначает один предмет в ряду однородных предметов): стул, носок, мальчик, и множественного числа (обозначает неопределенное множество однородных предметов): стулья, носки, мальчики. Единственное и множественное число различаются различными окончаниями, разной сочетаемостью с другими частями речи. Есть существительные, которые имеют только форму единственного числа: некоторые отвлечённые существительные (любовь, забота), собираемые существительные (листва, студенчество), имена собственные (Москва, Сибирь), некоторые существительные, обозначающие вещество (молоко, золото). Есть существительные, которые имеют форму только множественного числа: некоторые отвлечённые существительные (каникулы, сумерки), некоторые существительные, обозначающие вещество (щи, сливки), названия некоторых игр (шахматы, прятки), некоторые конкретные существительные, которые состоят из нескольких составных частей (ножницы, брюки);

**Категория падежа:** эта категория основывается на противопоставлении падежных форм и обозначает отношение обозначаемого существительным предмета к другим предметам, действиям или признакам. В русском языке шесть падежей: именительный, родительный, дательный, винительный, творительный, предложный. Склонение имён существительных - это изменение имен существительных по падежам.

В русском языке есть разносклоняемые существительные: это 10 существительных среднего рода на -мя (пламя, бремя, время, вымя, знамя, семя, стремя, щемя, племя, имя) - склоняются с наращением суффикса -ен- в единственном числе во всех падежах, кроме творительного, по 3-ему склонению, а в творительном падеже единственного числа - по 2-ому склонению, во множественном числе склоняются по 2-ому склонению; слова мать, дочь (склоняются по 3-ему склонению с наращением -ер-), путь (склоняется во всех падежах по 3-ему склонению и только в творительном - по 2-ому), дитя (это слово сейчас не употребляется в косвенных падежах единственного числа). Существуют также несклоняемые существительные (то есть они не изменяются по падежам и числам). В основном к ним относятся слова иноязычного происхождения, которые обозначают как неодушевленные предметы (кафе, радио), так и лица мужского и женского рода (атташе, леди); они также могут обозначать животных (кенгуру, шимпанзе), имена и фамилии (Элен Франкенштейн), географические названия (Баку, Хельсинки) и т.д.

#### **Синтаксические функции существительных**

В предложении имя существительное может быть; любым членом:

- подлежащим: Мама идет в магазин,
- дополнением: Я попросил его дать мне книгу.
- определением: Мама мне купила тетрадь с бумагой в клетку.
- приложением: Река Волга очень красивая.
- обстоятельством: Он добился своего несмотря на трудности.
- сказуемым: Мой отец - инженер.

**ИМЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ** - это самостоятельная часть речи, которая объединяет слова, которые обозначают признаки предмета и отвечают на вопросы какой? чей? Это значение выражается в несамостоятельных словоизменительных категориях рода, числа и падежа (выполняют грамматическую функцию согласования). В предложении прилагательные выступают в роли определения или именной части составного именного сказуемого.

**Лексико-грамматические разряды прилагательных:** качественные, относительные, притяжательные.

- качественные прилагательные - обозначают предмет непосредственно, то есть без отношения к другим предметам (красный, красивый, добрый), имеют формы сравнения и краткие формы;
- относительные прилагательные - указывают на признак через отношение к другому предмету, они произведены от именных основ (лабораторный, деревянный);
- притяжательные прилагательные - обозначают принадлежность лицу или животному, то есть содержат в себе указание на обладателя (лисий, отцов).

**Краткие прилагательные** образуются от полных качественных прилагательных и соотносятся с ними семантически. Краткими называются такие прилагательные, которые в мужском роде единственного числа имеют нулевые окончания (чёрен, красив), в единственном числе женского рода - окончания -а, -я (черна, красива), в единственном числе среднего рода - окончания -о, -е (черно, красиво), а во множественном числе всех родов - окончания -и, -ы (черны, красивы). Краткие прилагательные в предложении выступают в роли сказуемого («Как хороши, как свежи были розы...»).

**Степени сравнения прилагательных** - это грамматическая категория прилагательных, которая выражает относительную разницу или превосходство в качестве, присущем предметам. В русском языке противопоставляется три формы:

- положительная (признак без какого-либо противопоставления другому признаку);
- сравнительная (признак, который имеется у данного предмета в большей или меньшей степени);
- превосходная ( высшая степень проявления данного качества по сравнению с другими предметами).

Имена прилагательные склоняются, т.е. изменяются по родам, падежам и числам, но их форма зависит от формы слова, от которого они зависят. **Синтаксическая функция имени прилагательного.** В предложении имена прилагательные могут выступать в роли:

- определения (У девочки была очень красивая кукла),
- именной части составного именного сказуемого (Кукла была красивой).

**ИМЯ ЧИСЛИТЕЛЬНОЕ** - самостоятельная часть речи, которая объединяет слова, которые обозначают отвлеченные числа или количество предметов и их порядок при счете. Имена числительные сочетаются в качестве количественного определителя только с именами существительными и образуют с ними неделимое словосочетание, которое в предложении является одним членом предложения. Числительные не могут определяться именами прилагательными.

**По составу имена числительные** делятся на:

- простые (непроизводная основа: два, восемь, сто);
- сложные (производные: восемнадцать, семьсот, пятисотый);
- составные (состоят из двух или более слов: шестьсот тридцать пять).

**Разряды числительных:**

- количественные (обозначают отвлеченное число или количество однородных предметов): два, двадцать пять;
- дробные (обозначают дробную величину: две пятых);
- собирательные (обозначают количество предметов как совокупность: трое, оба);
- порядковые (обозначают порядок следования предметов при счете: первый, третий, двадцати).

**МЕСТОИМЕНИЕ** - самостоятельная часть речи, которая включает слова, указывающие на предметы, признаки и т.п., но не называющие их. В предложении местоимения могут выступать в роли различных членов предложения.

**Группы местоимений по соотносительности с другими частями речи:**

- местоимения-существительные (я, кто, ничто);
- местоимения-прилагательные (никакой, свой);
- местоимения-числительные (несколько, нисколько).

**Разряды местоимений:**

- личные (указывают на лицо или предмет): я, ты, он, она, оно, мы, вы, они;
- возвратное (указывает на отношение к действующему лицу): себя;
- притяжательные (указывают на принадлежность к одному из трех лиц): мой, твой, свой;
- указательные (в указывают на предметы, их качество или количество): этот, эта, тот;
- вопросительные (передают вопрос): кто, который, чей;
- относительные (по форме совпадают с вопросительными местоимениями, но выступают в роли союзных слов): кто, какой;
- отрицательные (указывают на отсутствие предмета): никого, ничто;
- неопределенные (указывают на неопределенные предметы или их признаки): чей-либо, кто-нибудь;
- определительные (указывают на обобщенный признак предмета): всякий, любой.

**В предложении местоимение может выступать** таким же членом предложения, что и та часть речи, вместо которой оно употребляются:

- подлежащим: Я пришёл домой очень усталым.
- определением: Я хочу купить какую-нибудь книгу.
- дополнением: Я хочу спросить об этом её.
- обстоятельством: Мальчики пошли к ней.

**ГЛАГОЛ** - это самостоятельная часть речи, которая объединяет слова, обозначающие действие и отвечающие на вопрос что делать? что сделать? Это значение выражается в категориях вида, залога, времени, лица и наклонения. В предложении глаголы выступают в основном в роли сказуемого.

**Спрягаемые и неспрягаемые формы глагола, инфинитив.**

У глаголов в зависимости от способности или неспособности изменяться по лицам, числам, наклонениям и временам есть неспрягаемые формы (инфинитив - неопределенная форма глагола) причастия и деепричастия, к спрягаемым формам относятся все остальные формы.

Инфинитив - это исходная форма глагола, с которой лексически и словообразовательно связаны все остальные формы глагола. Глаголы в инфинитиве называют сам процесс, без отнесения его к

какому-либо лицу или времени. Неопределенная форма глагола характеризуется суффиксами -ть, -ти (мести, купить), некоторые глаголы в инфинитиве оканчиваются на -чь (лечь).

#### **Грамматические категории глаголов:**

**Вид глагола** - грамматическая категория, которая выражает различия в протекании действия. Глаголы несовершенного вида обозначают действие в развитии, без указания на его предел и отвечают на вопрос что делать? (получать, покупать, носить); а глаголы совершенного вида обозначают действие как ограниченное неким пределом и отвечают на вопрос что сделать? (получить, купить, сносить).

**Переходность глагола** - переходность - непереходность - это категория, на основе которой выделяются глаголы со значением действия, направленного на предмет, (он является объектом этом действия) - переходные глаголы читать журнал, красить стену), и глаголы со значением действия, не подразумевающего предмета, на которое это действие естественно направлено - непереходные глаголы (болеть, сидеть).

**Залог глагола** - это категория, которая выражает различные отношения между субъектом и объектом действия. Глаголы действительного залога - это глаголы, при которых подлежащее называет действующее лицо (субъект действия): мама мыла раму; глаголы страдательного залога - это глаголы, которые выступают в пассивной конструкции (когда подлежащее называет объект действия, а дополнение в творительном падеже - субъект действия (окно мылось мамой)).

**Наклонение глагола** - это категория, которая выражает отношение действия к действительности. В русском языке есть три наклонения:

1. **изъявительное** - выражает действие, которое реально существует, существовало или будет существовать (купил, прочитал); глаголы в изъявительном наклонении имеют формы времени (настоящего, прошедшего и будущего), лица (1,2 и 3) и числа (единственного или множественного);
2. **условное** (или сослагательное) - выражает действие, которое реально не существует, а является лишь возможным или желаемым (купил бы, прочитал бы); оно образуется при помощи глагола в прошедшем времени изъявительного наклонения и частицы бы;
3. **повелительное** - выражает действие, которое не является реальным, оно выражает просьбу, приказ и т.д. (купи, прочти); оно образуется от основы настоящего или простого будущего времени при помощи суффикса -и- (купи, причти) или нулевого суффикса читай, намажь), множественное число образуется путем добавления к форме единственного числа повелительного наклонения суффикса -те (купите, прочтите), также повелительное наклонение может образовываться путём прибавления к глаголам в изъявительном наклонении настоящего времени частиц пусть, пускай.

**Время** - это категория, которая выражает отношения действия к моменту речи. В русском языке три времени: настоящее, прошедшее и будущее.

**Лицо** - это категория, с помощью которой указывается, кто производит действие. В русском языке три лица, они различаются в единственном и множественном лице.

**ПРИЧАСТИЕ** - это особая неспрягаемая форма глагола, которая обозначает действие, но представляет его как признак предмета. Причастие совмещает в себе признаки глагола и прилагательного.

Образование причастий:



	настоящее время	прошедшее время
действительный залог	суффиксы -ущ,-ющ - от глаг. 1 спр.: летать - летающий; суффиксы -ащ, ящ - от глаг. 2 спр.: смотреть - смотрящий	суффиксы -вш-, -ш-: летавший, смотревший
страдательный залог	суффиксы -ем-, -ом- - от глаг. 1 спр.: рисовать - рисуемый; суффиксы -им- - от глаг. 2 спр.: ввозить - ввозимый	суффиксы -нн-, -т-, -енн-: просмотренный, вымытый

**ДЕЕПРИЧАСТИЕ** - это особая неизменяемая форма глагола, которая обозначает признак, но выступает как признак другого действия. Деепричастие совмещает в себе признаки глагола и наречия.

Образование деепричастий:

несовершенный вид	основа наст. вр. + суффиксы -а(-я), -в, -вший, -учи(-ючи): плача, крадучись, играючи
совершенный вид	основа инфинитива + суффиксы -в, -вши. -ши, -а, -я: пропустив, вовлекши

**НАРЕЧИЕ** - это самостоятельная часть речи, которая включает слова, обозначающие признаки действий или признаки признаков и отвечающие на вопросы как? куда? когда? где? почему? для чего? в какой степени? (читать внимательно, встретимся завтра, очень веселый). В предложении наречия выступают в роли обстоятельств, примыкая к глаголам, прилагательным, наречиям и существительным.

**По словообразовательной структуре** наречия бывают:

- производными (или мотивированными), они образуются в основном от прилагательных (сказочно, красиво); существуют гораздо меньшие группы, в которые входят наречия, образованные от существительных, числительных, местоимений, глаголов и других наречий;
- непроизводными (тогда, здесь, где и т.д.).

**По значению** наречия делятся на:

- определительные (характеризуют признак или предмет со стороны качества или количества): наизусть, хорошо, плохо; в эту группу входят качественные наречия (красиво, мягко), количественные наречия (весьма, дважды), наречия образа и способа действия (по-моему, по-английски, навеселе, тайком).

Наречия, образованные от качественных прилагательных, имеют степени сравнения:

	простая	сложная
--	---------	---------

сравнительная степень	основа + суффиксы -ее(ей), -ше красиво - красивее, рано - раньше	
превосходная степень	основа + суффиксы -ейше(айше) строжайше, покорнейше	наречие + всех, всего строже всех, интереснее всего

примечание: простая превосходная степень наречий в современном русском языке употребляется крайне редко.

-обстоятельственные (выражают временные, пространственные, причинные, целевые обстоятельства): завтра, направо, назло.

Наречия могут прямо называть какой-нибудь признак прямо, и тогда такие наречия называются **знаменательными** (тихо, громко, вечером); если же наречие только указывает на признак, но не называет его, то такое наречие называется **местоименным** (куда, где, кто-то). В русском языке преобладают знаменательные наречия.

**СЛОВА КАТЕГОРИИ СОСТОЯНИЯ** - это разряд слов, которые обозначают физическое или психическое состояние, часто с модальной окраской (выражают отношение говорящего). В предложении они выступают в роли сказуемого безличного предложения. (В Москве было холодно).

#### СЛУЖЕБНЫЕ ЧАСТИ РЕЧИ

Служебные части речи - это разряды слов, служащие для выражения отношения между понятиями, которые выражают знаменательные слова, и употребляющиеся только в соединении с ними. Они не являются членами предложения.

К служебным частям речи относятся:

**ПРЕДЛОГ** - это служебные слова, которые в сочетании с косвенными падежами именных частей речи выражают различные отношения между формами имени и другими словами.

**По происхождению** предлоги делятся на:

- **первообразные** (немотивированные с точки зрения современного русского языка): в, на, перед и т.д.;

- **производные** (можно проследить словообразовательные связи со знаменательными словами, от которых эти предлоги образованы).

**СОЮЗЫ** - это служебные слова, которые выражают грамматические отношения между членами предложения, частями сложного предложения или отдельными предложениями в тексте.

Разряды союзов:

**По происхождению** союзы делятся на:

-непроизводные (немотивированны в современном русском языке): и, или, да;

-производные (можно проследить словообразовательные связи со знаменательными словами, от которых эти союзы образованы): чтобы, будто.

По структуре производные союзы делятся на:

-простые (как, словно);

-составные (так как, для того чтобы).

**По употреблению** выделяются союзы:

-одиночные (или неповторяющиеся): но, однако;

-повторяющиеся: и...и, ни...ни;

-двойные (или парные): если...то, как...так и.

**По синтаксической функции** союзы делятся на:

- сочинительные (связывают синтаксически равноправные единицы: однородные члены предложения, простые предложения в составе сложносочиненных предложений).
- подчинительные (связывают синтаксически неравноправные единицы: главную и придаточную части сложноподчиненного предложения, члены простого предложения).

**ЧАСТИЦЫ** - это служебные слова, придающие предложениям дополнительные смысловые или эмоциональные оттенки.

Частицы делятся на:

1. указательные: вот, вон, это;
2. уточнительные: как раз, именно,
3. ограничительные: лишь, только;
4. усилительные: даже, ведь,
5. отрицательные: не, ни; в) модальные: да, нет;
6. вопросительные: неужели, ли;
7. формообразующие: бы, пускай, -ка, и т.д.

### **Междометия, звукоподражательные слова**

Междометие - это особая часть речи, которая объединяет неизменяемые слова, выражающие наши чувства, волеизъявления и т.д., не называя их. Это и не самостоятельная, и не служебная часть речи, междометия не имеют лексических или грамматических значений, они не являются членами предложения.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Выполнение различных упражнений по теме (учебник РЯ, сборник упражнений).
2. Выполнение письменных работ:

### **«Морфология».**

## **ПРАВОПИСАНИЕ НЕ С ПРИЧАСТИЯМИ И ДЕЕПРИЧАСТИЯМИ.**

### **ЗАДАНИЯ:**

- I. Укажите предложение, в котором есть краткое причастие с **не**. (Пишется всегда отдельно).
- II. Укажите предложение, где полное причастие с **не** нужно писать отдельно, так как есть противопоставление.
- III. Укажите предложение, где полное причастие с **не** нужно писать отдельно, так как есть пояснительное слово.
- IV. Укажите предложение, в котором есть **не** с деепричастием.
- V. Укажите предложение, в котором **не** с полным причастием нужно писать вместе, так как нет ни противопоставления, ни пояснительного слова.

### **В а р и а н т 1.**

1. Поля (не) доработаны, посевы (не) досеяны, порядку нет следа! (Н.)
2. (Не) просохшие, а заплаканные глаза выдавали плохое настроение Ирины, как она ни пыталась скрыть его.
3. Проблуждав до полуночи по лесу и (не) найдя ни одной деревни, сапер подошел к шоссе. (Линьк.)

4. Денисов, никем (не) замеченный, войдя в комнату, стоял тут же и, глядя на них, тер себе глаза. *(Л.Т.)*
5. Грек в ожидании почтительно стоял у порога, с (не) скрываемым любопытством разглядывая гетмана, о котором он слышал немало. *(Н.Р.)*
6. Оставив людям множество (не) доделанных дел, (не) досказанных сказок и (не) допетых песен, война в придачу ко всему понавязывала такое же множество тугих узлов и петель в самих человеческих судьбах. *(Алекс.)*
7. Петлюровец, (не) ожидая нападения, на миг оторопел, но сейчас же рванул винтовку к себе изо всех сил. *(Н.О.)*
8. И вместе с тихой, задумчивой грустью в душе Ромашова рождались странные, смутные воспоминания и сожаления о никогда (не) бывшем счастье и о прошлых, еще более прекрасных веснах, а в сердце шевелилось неясное и сладкое предчувствие грядущей любви... *(Купр.)*
9. (Не) прекращающийся, а усиливающийся дождь заставил туристов сделать вынужденный привал.
10. Мы бредем по тем дорогам, где (не) кошена трава,  
Где из сердца сами рвутся незабвенные слова. *(Исаак.)*

### В а р и а н т 2.

1. Штабс-капитан, так же как и вчера, почувствовал себя чрезвычайно одиноким и, поклонившись с разными господами, - с одними (не) желая сходитья, а к другим (не) решаясь подойти, - сел около памятника Казарского... *(Л.Т.)*
2. Прошли года. Деревья умерщвленные с (не) жданной силой ожили опять, живые ветки выдали зеленые... Прошла война. А ты все плачешь, мать. *(Твард.)*
3. Только (не) сжата полоска одна. *(Н.)*
4. (Не) исправленные, а только подчеркнутые ошибки в домашнем сочинении должны были разработать учащиеся.
5. А у воронихи вылупились шесть прожорливых птенцов, и из гнезда слышится их (не) смолкающий ни на минуту требовательный писк. *(Скреб.)*
6. Несмотря на усталость, все шагают быстро, озабоченно поглядывая на солнце, еще (не) скрывшееся за лесом. *(Скреб.)*
7. (Не) сложенные, а только наколотые дрова загромождали маленький дворик сторожа.
8. Дома казаков все, ежели не новы, то прямые, чистые, с разнообразными высокими крылечками и (не) прилеплены друг к другу, а просторно и живописно расположены широкими улицами и переулками. *(Л.Т.)*
9. Не лег только один командир второй роты, его невысокая фигура, с вытянутой шпагой, которой он размахивал, (не) переставая говорить, двигалась перед ротой. *(Л.Т.)*
10. В дверцу из мазанки (стоявшей задом к морю) высунулась (не) чесаная голова, дымчатая борода от самых глаз. *(А.Н.Т.)*

### В а р и а н т 3.

1. В (не) закрытые, а распахнутые настежь окна лилась музыка, ослепительно светило солнце, шумела едва народившаяся листва: люди праздновали долгожданный день Победы.
2. Скажу слова без прежней веры в них,  
То, (не) успев их выдать повсеместно,  
Еще (не) зная отклика живых,  
Я ваш укор услышу бессловесный. *(Твард.)*
3. Над пропитанным водою еще (не) растаявшим снегом в овражке порхает первая бабочка, будто лимонно- желтый листочек. *(Скреб.)*

4. Солдатский сын, что вырос без отца  
И раньше срока возмужал заметно,  
Ты памятью героя и отца  
(не) отлучен от радостей заветных. (*Твард.*)
5. И памятью той, вероятно,  
Душа моя будет больна,  
Покамест бедой (не) возвратной  
Не станет для мира война. (*Твард.*)
6. (Не) давая коню передохнуть, пограничник вскочил в седло и, сразу же забирая в карьер, поскакал обратно. (*Н.О.*)
7. Пробегает по склону спокойный и скромный,  
(Не) изведавший силы своей ветерок,  
И ладонь окропляет зеленою кровью,  
С материнскою веткой, расставшись, листок. (*Гамз.*)
8. В США до сих пор (не) введено бесплатное медицинское обслуживание, и рабочему, чтобы расплатиться за десять дней, проведенных в больнице, надо трудиться в поте лица целый месяц.
9. Тихие, мягкие, нежные звуки «(Не) оконченной симфонии» Шуберта потрясают всех.
10. (Не) победившими, а проигравшими вышли США из войны во Вьетнаме.

### Тема 2.3. Синтаксис.

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся о различных типах словосочетаний и предложений в русском языке.

#### Теоретическая часть:

**Синтаксис** – это раздел языкознания, предметом изучения которого является синтаксический строй языка, т.е. его синтаксические единицы, связи и отношения между ними.

Основными синтаксическими единицами являются словосочетание, предложение и текст.

Знание строения и значения синтаксических единиц служит основой для формирования умения логически стройно выражать мысли, а также правильно ставить знаки препинания.

**Словосочетание** – это соединение двух или нескольких знаменательных слов, связанных друг с другом по смыслу и грамматически.

Компонентами словосочетания являются: 1) **главное** слово и 2) **зависимое** слово. Главное слово - это слово грамматически независимое. Зависимое слово - это слово, которое формально подчиняется требованиям, исходящим от главного слова.

Словосочетания строятся на основе подчинительной связи. Выделяют 3 вида подчинительной связи: согласование, управление, примыкание.

**Согласование** — вид связи, при котором зависимое слово согласуется с главным в роде, числе, падеже. Главное слово всегда существительное; зависимое может являться: прилагательным, причастием, местоимением или числительным.

Примеры: *красивая шляпка, об интересном рассказе, под тем же названием, восьмой класс.*

**Управление** — вид подчинительной связи, где зависимое слово находится в форме косвенного падежа.

Примеры: *ненависть к врагу, крутит головой, любовь к Родине.*

**Примыкание** — вид связи, при котором зависимость слова выражается лексически, порядком слов и интонацией, без применения служебных слов или морфологического изменения. Образуется наречиями, инфинитивами и деепричастиями, а также притяжательными местоимениями его, её, их.

Предложение имеет грамматическую основу (подлежащее и сказуемое). По количеству грамматических основ предложения делятся на простые (одна грамматическая основа) и сложные (более одной грамматической основы).

Словосочетания используются в коммуникативной функции лишь в составе предложения и именно в составе предложения реализуют свои возможности: подвергаются различным преобразованиям, обусловленным строем предложения, вступают в связи и отношения с другими словами и словосочетаниями. Больше того, базой для образования словосочетаний является именно предложение. Конкретные словосочетания существуют только в предложении и строятся в процессе коммуникации. Во многих случаях структура словосочетания объясняется лишь коммуникативным заданием предложения.

**Предложение** – основная синтаксическая единица, содержащая сообщение, вопрос или побуждение. Главный структурный признак предложения – наличие грамматической основы. Предложение — это наименьшая единица общения. Слова в предложении связаны грамматически, т. е. с помощью окончаний и предлогов, а также по смыслу.

**Главные члены предложения** - это подлежащее и сказуемое. Подлежащее и сказуемое составляют **грамматическую основу предложения**.

**Подлежащее** — это главный член предложения, который обозначает о ком или о чём говорится в предложении, и отвечает на вопрос кто? или что?

**Сказуемое** – это главный член предложения, который показывает, что говорится о подлежащем, и отвечает на вопросы Что делать? Что сделать? Что делает? Что сделают? и т. д.

**Второстепенными членами предложения** называют все члены предложения, кроме подлежащего сказуемого.

Второстепенные члены поясняют подлежащее, сказуемое или другой второстепенный член предложения.

**По цели высказывания** предложения бывают:

повествовательные (сообщают об окружающей действительности);

побудительные (выражают волю говорящего, побуждающего кого-либо к действию);

вопросительные (выражают вопрос).

**По интонации** предложения могут быть:

восклицательные (выражают эмоции (радость, гнев, удивление и проч) ;

невосклицательные (не выражают эмоций).

**По наличию второстепенных членов** предложения могут быть: распространённые (состоят из главных и второстепенных членов) и нераспространённые (состоят только из главных членов).

**По количеству грамматических основ** предложения могут быть:

простые – одна грамматическая основа;

сложные – две и более грамматические основы.

**Сложное предложение** — предложение, имеющее две или более грамматических основ и представляющее собой смысловое единство, оформленное интонационно.

Выделяют 3 вида сложных предложений: сложносочинённое предложение, сложноподчинённое предложение, бессоюзное сложное предложение. Сложные предложения, как и простые, характеризуются по цели высказывания. Они могут быть невосклицательными и восклицательными. В отличие от простого предложения сложное требует определения, из скольких частей оно состоит и какой связью соединены его части.

**Текст** – это несколько предложений, связанных друг с другом по смыслу и грамматически.

Текст - это речевое произведение, которое является результатом речевой деятельности человека, это основная коммуникативная единица, которая им используется во время речевой деятельности. Текст характеризуется единством темы, замысла, основной мысли и смысловой законченностью. У текста также есть определённая композиция (внутренняя структура). Она состоит из зачина (вступления), основной части и заключения. Наличие в тексте основной части обязательно, вступления и заключения - факультативно. Во всех частях последовательно раскрывается содержание текста.

По функционально-смысловым особенностям выделяют следующие коммуникативные типы речи:

- повествование (передают действие в развитии, во временной последовательности);
- описание (характеризуют статичные картины, передают их детали);
- рассуждение (передают развитие мыслей относительно предмета речи).

Редко встречаются тексты, относящиеся только к одному коммуникативному типу речи. Чаще всего тексты комбинируют описание, повествование и рассуждение, и какой-нибудь тип является доминирующим.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Выполнение различных упражнений по теме (учебник РЯ, сборник упражнений).
2. Выполнение письменных работ:

### **«Синтаксис».**

### **СЛОЖНОПОДЧИНЕННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ.**

### **ЗАДАНИЕ.**

*Укажите сложноподчиненное предложение с придаточным:*

- I. Определительным
- II. Изъяснительным
- III. Степени и образа действия
- IV. Цели, следствия или сравнения
- V. Места

### **В а р и а н т 1.**

1. Эскадрон, в котором юнкером служил Николай Ростов, расположен был в немецкой деревне Мальценек. (Л. Т.)
2. Корчагин долго убеждал ходяков от ячеек, что политика Советской страны – это политика мира и что воевать она пока ни с кем из соседей не собирается. (Н. О.)
3. Чем ближе я шел, тем яснее слышались барабанная дробь и флейта. (Л.Т.)
4. Случилось так, что в последовавшие за тем три, четыре года обязанности службы помешали мне побывать в деревне. (Т.)
5. Где некогда было пусто, голо, теперь младая роща разрослась. (П.)
6. К чести нашей народной гордости надобно заметить, что в русском сердце всегда обитает прекрасное чувство взять сторону угнетенного. (Г.)
7. Вся поверхность земли представлялась зелено-золотым океаном, по которому брызнули миллионы разных цветов. (Г.)
8. Все заглядывали вперед, где качалось и реяло красное знамя. (М.Г.)

9. Сидя на ларе против меня и обняв свои колени руками, он (Коновалов) положил на них подбородок так, что его борода закрыла ему ноги, и смотрел на меня жадными, странно-горевшими глазами из-под сурово нахмуренных бровей. (М.Г.)
10. Немного подальше, в самой глуши заброшенного и одичавшего малинника, стояла беседка, прехитро раскрашенная внутри, но до того ветхая и дряхлая снаружи, что, глядя на нее, становилось жутко. (Т.)

### В а р и а н т 2.

1. Старостин начал осторожно спускаться по глыбам глины, чтобы пробраться к машине через русло канала, но вдруг остановился и даже отступил. (Пауст.)
2. Мы вольные птицы; пора, брат, пора!  
Туда, где за тучей белеет гора,  
Туда, где синеют морские края;  
Туда, где гуляет лишь ветер... да я! (П.)
3. Сразу сделалось так тихо, что стал слышен тяжелый полет мохнатых ночных бражников. (Пауст.)
4. Князь Андрей почувствовал, что либо из всех дел, занимавших военного министра, действия кутузовской армии менее всего могли его интересовать, либо нужно было это дать почувствовать русскому курьеру. (Л.Т.)
5. На заре 16-го числа эскадрон Денисова, в котором служил Николай Ростов и который жил в отряде князя Багратиона, двинулся с ночлега в дело, как говорили, и, пройдя около версты позади других колонн, был остановлен на большой дороге. (Л.Т.)
6. Нам памятна каждая пядь  
И каждая наша примета  
Земли, где пришлось отступать  
В пыли сорок первого лета. (Твард.)
7. Уже настолько смеркалось, что в некоторых окнах засветились огни. (Л.Т.)
8. Только по ровному и плоскому дну оврага, некогда затянутому жирным илом, да по остаткам плотины можно было догадаться, что здесь был пруд. (Т.)
9. Никита, укутавшись и вжав голову в плечи, так что небольшая борода его облегалась ему шею, сидел молча, стараясь не потерять набранное в избе за чаем тепло. (Л.Т.)
10. Случается нередко нам  
И труд, и мудрость видеть там,  
где стоит только догадаться  
за дело просто взяться. (Кр.)

### В а р и а н т 3.

1. Любовь к труду необходима для того, чтобы построить на земле новую, свободную, счастливую жизнь. (М.Г.)
2. Возвратясь домой, Волынцев был так уныл и мрачен, так неохотно отвечал своей сестре и так скоро заперся к себе в кабинет, что она решилась послать гонца за Лежневым. (Т.)
3. Я сказал, что нездоров после крымской поездки, и не пошел к обедне. (Л.Т.)
4. Места, по которым они проезжали, не могли назваться живописными. (Т.)
5. Парусное судно было далеко от берега и шло еще дальше туда, где море и небо сливалось в синюю бесконечность. (М.Г.)
6. Небольшая, низенькая комнатка, в которой он находился, была очень чиста и уютна. (Т.)
7. Листья чуть шумели над моей головой; по одному их шуму можно было узнать, какое тогда стояло время года. (Т.)
8. Через два часа с небольшим камера была убрана так, что ее нельзя было узнать. (Герм.)
9. Грабеж французов, чем он больше продолжался, тем больше разрушал богатства Москвы и



силы грабителей. (Л.Т.)  
10. Где быстрые, шумные воды  
Недавно свободно текли –  
Сегодня прошли пешеходы,  
Обозы с товаром прошли... (Н.)

3. Написание реферата по предложенной теме:  
Синтаксис. Предмет изучения и основные синтаксические единицы.

## Тема 2.4. Орфография.

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания студентов об основных принципах русской орфографии; повторить и обобщить правила, касающиеся безударных гласных в корне слова (проверяемые гласные, гласные в чередующихся корнях); отработать навыки «узнавания орфограммы», условий ее выбора, правильного ее графического обозначения.

### Теоретическая часть:

**Орфография** - система правил правописания.

Основные разделы орфографии:

- написание морфем в различных частях речи,
- слитное, раздельное и дефисное написание слов,
- употребление прописных и строчных букв,
- перенос слов.

### Принципы русской орфографии.

Ведущий принцип русской орфографии - морфологический принцип, сущность которого состоит в том, что общие для родственных слов морфемы сохраняют единое начертание на письме, а в речи они могут изменяться в зависимости от фонетических условий. Этот принцип применяется для всех морфем: корней, приставок, суффиксов и окончаний.

Также на основе морфологического принципа оформляется единообразное написание слов, относящихся к определенной грамматической форме. Например, *ь* (мягкий знак) - формальный признак инфинитива.

Кроме морфологического существуют и другие принципы русской орфографии. Так, в ряде случаев действует принцип фонетический. Обратите внимание на эту пару слов: *расписывать* и *ропись*. В приставке в безударном положении слышится звук, близкий к [а], и пишется буква «а». В положении же под ударением мы четко слышим звук [о] и пишем букву «о». А теперь посмотрите на слова *рассказывать* и *разбрызгивать*. В первом случае мы написали на конце приставки букву *с*, а во втором — *з*. Все зависит от того, какой звук идет после приставки. Если глухой — мы пишем букву *с*, если звонкий согласный или гласный — пишем букву *з*.

Существует также дифференцирующее написание (ср.: ожог (сущ.) - ожёг (глагол)) и традиционное написание (буква и после букв ж, ш, ц - жить, шить).

Орфограмма - это случай выбора, когда возможны 1, 2 или более различных написаний. Это также написание, соответствующее правилам орфографии.

Орфографическое правило - это правило правописания русского языка.

В некоторых случаях действует принцип традиционный: написание целого ряда слов мы не можем объяснить ничем другим, кроме истории. С традиционным принципом орфографии вы чаще всего сталкиваетесь тогда, когда имеете дело со словарными словами. Вы не можете, например, проверить написание безударных гласных в слове *винегрет*: вам приходится запоминать, как это

слово пишется. Конечно, во многих случаях вы сможете объяснить написание слова, обратившись к этимологическому словарю, но чаще всего мы все-таки запоминаем правильное написание слова.

В русской орфографии существует и дифференцирующий принцип. Он действует применительно к словам, которые имеют одинаковое звучание, но разное значение. Например, *компания* и *кампания* — два слова, одинаково звучащие, но различающиеся по значению: *компания* — это группа лиц, проводящих время вместе, а *кампания* — это масштабная работа, проводимая в определенный период для осуществления важной общественной задачи. На письме эти слова различаются в соответствии с дифференцирующим принципом русской орфографии.

Фонетический, традиционный и дифференцирующий принципы орфографии, по большому счету, являются отступлениями от основного — морфологического, на котором основано большинство орфографических правил.

### О – А в безударных корнях *-кас-* – *-кас-*

А перед суффиксом <i>-а-</i>	касаться прикасаться касательная
О (нет суффикса <i>-а-</i> )	прикоснуться прикосновение

### О – А в безударных корнях *-гар-* – *-гор-*, *-зар-* – *-зор-*, *-клан-* – *-клон-*, *-твар-* – *-твор-*

Под ударением		Без ударения	
<i>-гар-</i>	загар огарок	<i>-гор-</i>	загорел горелый
<i>-зар-</i> – <i>-зор-</i>	заревое зорька	<i>-зар-</i>	зарница озарение
<i>-клан-</i> – <i>-клон-</i>	кланяться поклон	<i>-клон-</i>	наклонять склонение
<i>-твар-</i> – <i>-твор-</i>	тварь творчество	<i>-твор-</i>	творить

### И – Е в корнях с чередованием

И перед суффиксом <i>-а-</i>		Е в остальных случаях	
<i>-бир(а)-</i>	собирать	<i>-бер-</i>	соберет
<i>-дир(а)-</i>	обдирать	<i>-дер-</i>	обдерет
<i>-мир(а)-</i>	замирать	<i>-мер-</i>	замереть
<i>-тир(а)-</i>	обтирать	<i>-тер-</i>	обтереть
<i>-пир(а)-</i>	запирать	<i>-пер-</i>	запереть
<i>-жиг(а)-</i>	выжигать	<i>-жег-</i>	выжег
<i>-стил(а)-</i>	расстилать	<i>-стел-</i>	расстелить

-блист(а)-	блистать	-блест-	блестеть
-чит(а)-	вычитать	-чет-	вычет
		Но: сочетать, сочетание	

### О – А в безударных корнях

#### **-мок- (-моч-) – -мак-, -равн- – -ровн-**

-мок-(-моч-)	в словах со значением «пропускать жидкость; терять свои качества, находясь долгое время в воде»	непромокаемый вымокнуть
-мак-	«погружать в жидкость»	макать сухарь в чай
-равн-	«равный, наравне, одинаковый»	подравнять – сделать равным уравнение
-ровн-	«прямой, гладкий, ровный»	заровнять
Исключения:	равнина, ровесник, поровну, уровень, равняйся	

#### **О – А в безударных корнях -лаг- – -лож-**

О (перед ж)	-лож-	положить предложить изложить
А (перед г)	-лаг-	полагать прилагательное
Исключение:	полог	

#### **О – А в безударных корнях -раст- – -ращ- – -рос-**

А (перед ст, щ)	-раст- – -ращ-	возраст растить выращивать приращение
О (перед остальными)	-рос-	заросли вырос
Исключения:	росток, ростовщик, Ростов, отрасль, Ростислав	

### ЗАДАНИЯ:

1. Применение орфографических правил при выполнении заданий.

Работа с правилом: проверяемые безударные гласные в корне слова.

*Задание №1:* выбрать проверочное слово для слова с орфограммой:

*Оп..здание (опаздывать или поздно), выработка (вырабатывать или работник), выкр..йка (выкраивать или раскройщик), строитель (стройка или отстраивать), настр..ение (настраивать, настрой).*

Работа с правилом: корни с чередующимися гласными.

Выполнение различных упражнений по теме (учебник РЯ, сборник упражнений).

Употребление существительных с предлогами благодаря, вопреки, согласно и др.

Правописание союзов.

Правописание частиц.

Правописание частиц НЕ -, НИ- с разными частями речи.  
Правописание междометий. Объяснительный диктант.  
Употребление существительных с предлогами: благодаря, вопреки, согласно и др.  
Правописание союзов.  
Правописание частиц НЕ -, НИ- с разными частями речи.  
Правописание междометий. Объяснительный диктант.  
2. Написание реферата по предложенной теме:  
Предмет изучения и принципы русской орфографии.

## **Тема 2.5. Пунктуация. Обобщение и систематизация изученного.**

**Цель:** Обобщить углубить и систематизировать знания студентов об основных принципах русской пунктуации. Обобщить углубить и систематизировать знания студентов о разделах русского языка.

### **Теоретическая часть:**

**Пунктуация** - совокупность правил о постановке знаков препинания.

**Знаки препинания** - это письменные сигналы различных смысловых отношений между частями высказывания; в устной речи эти отношения выражаются с помощью интонации; в письменной – с помощью знаков препинания.

**В русской пунктуации употребляются следующие знаки препинания:** точка, восклицательный знак, вопросительный знак, запятая, точка с запятой, двоеточие, многоточие, тире, скобки, кавычки.

#### **Точка ставится:**

1. В конце повествовательного предложения.
2. В конце побудительного предложения, если сказуемое выражено повелительной формой глагола (при спокойном тоне речи).

#### **Восклицательный знак ставится:**

1. В конце восклицательного предложения.
2. В конце побудительного предложения, если оно произнесено восклицательным тоном.
3. После обращения.
4. После междометия.
5. Восклицательный знак сохраняется в прямой речи перед словами авто

#### **Вопросительный знак ставится:**

1. В конце вопросительных предложений.
2. Вопросительный знак сохраняется в прямой речи перед словами автора.

#### **Многоточие ставится:**

1. Чтобы показать незаконченность речи, а также перерывы в речи, вызванные разными причинами.
2. В цитатах для указания на то, что цитата приводится не полностью ( в этом случае многоточие м. б. как в конце , так и в начале цитаты ).

#### **Запятая ставится:**

1. Для разделения однородных членов предложения:
  - а. не соединенных союзами, в том числе между однородными определениями;
  - б. соединенных повторяющимися соединительными или разделительными союзами;
  - в. соединенных противительными союзами;
  - г. соединенных двойными сопоставительными союзами;
2. Для выделения обращений.

3. Для выделения вводных слов и вводных предложений.
4. Для выделения междометий.
5. Для выделения обособленных второстепенных членов:
  - а. обособленных деепричастий и деепричастных оборотов;
  - б. обособленных определений;
  - в. обособленных приложений;
  - г. обособленных уточняющих членов предложений;
  - д. обособленных обстоятельств, выраженных существительными с предлогами;
  - е. обособленных дополнений;
6. Для разделения сложносочиненных предложений с союзами.
7. Для отделения придаточных частей предложения от главных или выделения их в середине главных.
8. Для разделения однородных придаточных.
9. Для разделения предложений, входящих в состав бессоюзного сложного предложения.

**Точка с запятой ставится:**

Для разделения сильно распространенных или менее тесно связанных по смыслу предложений, входящих в состав сложного предложения, образованного:

- а. союзами ;
- или
- б. без союзов.

**Двоеточие ставится:**

1. Перед однородными членами предложения после обобщающих слов .
2. В бессоюзных сложных предложениях перед разъясняющими предложениями.
3. При прямой речи.
4. При цитатах.

**Тире ставится:**

1. Между подлежащим и сказуемым.
2. В особых именных конструкциях типа  
*поезд Москва- Ленинград,*  
*матч Карпов- Соколов,*  
*ракеты «земля- воздух»,* и т. п.
3. После однородных членов предложения перед обобщающим словом.
4. Для выделения вводных предложений.
5. Для выделения приложений.
6. Между частями сложного предложения при обозначении неожиданного резкого перехода к другой мысли или перед выражением следствия.
7. В бессоюзном сложном предложении.
8. Для выделения слов автора при прямой речи.
9. В начале реплик, даваемых с абзаца.
10. Между репликами в диалоге, даваемом без абзацев.

**Скобки ставятся:**

Для выделения вводных предложений, а также всякого рода пояснений и вставок от автора.

**Кавычки ставятся:**

1. Для выделения прямой речи, когда она дается без абзацев.
2. Для выделения цитат.

3. Для выделения названий книг, журналов, газет, общественных организаций и т.д.:

*повесть Пушкина « Капитанская дочка»,  
журнал « Новый мир»,  
газета «Правда»,  
общество «Спартак»,  
фирма «Весна».*

4. Для выделения необычных в литературной речи слов, или слов в не свойственном им значении, или слов, употребленных с особой стилистической целью – с иронией, метафорически, иносказательно и т. п.

**Н-р:** *Я никогда не видывал более проницательных и умных глаз, как его крошечные, лукавые «гляделки».* И.С. Тургенев.

Тусклым серебром сверкнули баки группового нефтесборного пункта – «емкости», как говорят на промыслах, или даже «емкостя». А. Ремчук.

### **Обобщение и систематизация изученного материала.**

(общие сведения по разделам русского языка).

#### **Вопросы:**

1. Предмет изучения «Пунктуации» как раздела языкознания?
2. Перечислите знаки препинания, употребляющиеся в русской пунктуации.
3. В каких случаях в конце предложения ставится точка?
4. В каких случаях в конце предложения ставится восклицательный знак?
5. В каких случаях в конце предложения ставится вопросительный знак?
6. В каких случаях в предложении ставится запятая?

#### **ЗАДАНИЯ:**

1. Выполнение различных упражнений по теме (учебник РЯ, сборник упражнений).

2. Выполнение заданий:

**Задание 1.** Укажите характерные для официально-делового стиля варианты сочетаемости глаголов и существительных. Например: вносить – вносить предложение; претензия – предъявить претензию.

Возложить, высказать, достигать, заключить, заслушать, затребовать, обеспечить, объявить, оказывать, предъявлять, погашать, продлить, принять, предпринять, рассмотреть, расторгнуть, составить.

Благодарность, виза, выговор, договор, договоренность, документ, задолженность, заявка, иск, кредит, отчет, письмо, повестка, подпись, порицание, постановление, предложение, претензия, приказ, расписка, резолюция, резюме, рекомендация, решение, санкция, содействие, справка, счет, требование, учет, характеристика, цена.

**Задание 2.** Составьте словосочетания существительных с прилагательными, свойственные официально-деловому стилю. Например: доводы – убедительные доводы.

Действия, лицо, необходимость, обстоятельства, организация, ответственность, отношения, порядок, пособие, рассмотрение, расчеты, рентабельность, сотрудничество, срок, скидки, цены.

3) Составьте со следующими предлогами словосочетания в правильном падеже. Например: по мере – по мере продвижения.

Благодаря, ввиду, во избежание, вопреки, в отношении, вследствие, в соответствии, в течение, в целях, по причине, применительно к, согласно, соответственно, со стороны.

### **Задание 3.**

1) Укажите правильный падеж в словосочетаниях: приехать по окончани... института; возвратиться по завершени... строительства, навести справки по прибыти... на место, составить отчет по возвращен... из командировки.

2) Составьте со следующими словами словосочетания, употребив зависимые слова в правильном падеже. Например: препятствовать внедрению.

Свойственный, характерный, указывать, анализировать, вера, уверенность, заслужить, заслуживать, обрадоваться, обрадован, договор, контроль, долг, согласие, соглашение, содействовать, содействие, идентичный, сходный, располагать, иметь, плата, оплата, платить, оплатить.

3) Составьте со следующими предлогами словосочетания в правильном падеже. Например: по мере – по мере продвижения.

Благодаря, ввиду, во избежание, вопреки, в отношении, вследствие, в соответствии, в течение, в целях, по причине, применительно к, согласно, соответственно, со стороны.

**Задание 4.** Найдите в следующих деловых текстах стилистические ошибки и исправьте их.

Налоги с каждой автомашины взимаются с учетом суммы растаможки. Покупатель уплачивает продавцу штраф за растяжку платежей в размере 2 % стоимости товара за каждый день. Компания предлагает оплату живыми деньгами. Оплата продукции наличкой запрещается. Возникла производственная необходимость снять дополнительное помещение. Согласно акту проверки, на складе была обнаружена неучтенка. Взаимные расчеты предприятия осуществляют безналом. Просим указать счет, на который можно перегнать деньги.

**Задание 5.** Напишите резюме на одну из следующих должностей: заместитель директора компании по производству, бухгалтер, финансовый директор, начальник отдела кадров, менеджер по продажам, начальник отдела по работе с клиентами, специалист по рекламе, завхоз, юрист, специалист компьютерного отдела, заместитель директора по безопасности.

Все необходимые факты для резюме (кроме должности) придумайте самостоятельно. Укажите не менее двух мест работы.

**Задание 6.** Напишите заявление о приеме работу; докладную записку руководителю компании о необходимости командировки.

**Задание 7.** В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений. Восстановите исходный текст и составьте правильный цифровой ряд из пронумерованных предложений.

1) Одновременно сообщаю Вам, что выбор компании по оказанию юридических и консультационных услуг осуществляется нами по результатам конкурса. 2) С наилучшими пожеланиями 3) В настоящий момент мы уже заключили договор на аналогичные услуги с другой компанией. 4) Уважаемый Николай Петрович!

5) По истечении срока этого договора (через 6 месяцев) в соответствии с установленным порядком будет объявлен конкурс на оказание юридических услуг. 6) Высокая квалификация специалистов компании и оптимальные тарифы, несомненно, представляют для нас большой интерес. 7) Приглашаем Вашу компанию также принять участие в нем. 8) Информация о проведении конкурса и условиях участия в нем будет размещена на нашем интернет-сайте. 9) Благодарю Вас за письмо от 20 декабря т.г., в котором Вы предлагаете воспользоваться услугами юридического сопровождения нашей деятельности.

### Задание 8.

Расскажите о себе в течение 1-2 мин. в следующих ситуациях: при поступлении в вуз; при поступлении на работу; при знакомстве с иностранным гостем.

**Задание 9.** Выступите с устным сообщением (не более 3 мин.) на любую тему, взяв за основу график, схему, таблицу или другой графический объект. Например, сделайте короткий доклад на основе таблицы или графика; нарисуйте схему проезда к какому-либо объекту и сопроводите устным рассказом.

3. Письменная работа №1:

#### «Лингвистика текста».

1. Озаглавьте текст.
2. Запишите текст, подчеркните грамматические основы предложений. Составьте схемы сложных предложений.
3. Докажите, что это художественный текст. Какие изобразительно-выразительные средства языка использует автор?
4. Укажите перифраз к слову *солнце*, который употребляется в последнем абзаце.
5. В каком значении употребляется в тексте многозначное слово *земля*. Докажите, что это слово многозначное.
6. Выпишите несколько словосочетаний с причастиями. Укажите как эти причастия образованы.
7. Найдите односоставные предложения, определите их тип. Какова их роль в тексте?
8. Какова в тексте роль восклицательных предложений, междометия?
9. Произведите разные виды разбора.

#### Текст.

*Деревня еще спала, и даже петухи молчали. В мелком осиннике тихо и таинственно пересвистывались какие-то птицы...*

*Все было прекрасно! Все замерло в ожидании зари, и все вокруг: остывшая за ночь, мокрая земля, плавающие облака на востоке, птицы, пересвистывающиеся в осиннике, и я сам, шагающий с удочками к реке, мои шаги по росной траве, - все казалось мне в это занимающееся утро исполненным такого великого смысла и значения, что я понимал себя тоже частицей вечности, необходимым дополнением к этой грани ночи и нового дня, понимал себя посвистывающей птицей, травой, которую мне больно было мять, землей, из которой я вышел и в которую уйду, и, наконец, мгновеньем, вспышкой какой-то неведомой энергии, сгустком этой энергии...*

*Боже мой! Как мне не хотелось умирать, как мне хотелось говорить и думать, слышать себя в этом притихшем перед зарею мире и слушать живую тишину и этих странных птиц, посвистывающих как люди!..*

*А когда в мокрой дали, под сизыми расплавленными облаками показалось солнце, я уже был на реке и видел, как рождалось это начало всех начал, как запели жаворонки, как засветился туман над водой, как выпрыгивали с плеском и грохотом в этот легкий туман речные рыбы, славя по своему солнцу, и как висели на листьях осоки синие стрекозы, дожидаясь солнечных лучей, которые пока еще были где-то очень высоко-высоко, озаряя прозрачные облачка, недавно казавшиеся тучами.*

(Г.Семенов).

3. Письменная работа №2: «Пунктуация».

### ВАРИАНТЫ ПРЯМОЙ РЕЧИ И ПУНКТУАЦИЯ ПРИ НЕЙ. ЗАДАНИЕ:



**Укажите предложение, в котором есть недостающие знаки препинания:**

- I. Двоеточие.
- II. Тире.
- III. Запятая.
- IV. Две запятые.
- V. Вопросительный или восклицательный знак.

**В а р и а н т 1.**

1. «Я люблюсь Алешей, тихо сказала Наталья Петровна. Он вырос у меня на глазах.»
2. Он (Максим) ладонью стер со щеки мыло, подошел и нежно обнял мать «Не надо, мама,», - и сам неприметно смахнул рукавом слезу.
3. «Маша – девушка хоть куда. Первая работница в колхозе» - задумчиво и серьезно сказал Бирила.
4. Ладынин в ответ спросил: «Вы в машинах разбираетесь, Шаройка».
5. «Мне кажется, что Ладынин усложняет вопрос – возразил Василь – я себе представлял, что это значительно проще».
6. Но в сердце у Маши была материнская нежность к Пете, особенно сегодня, и она миролюбиво сказала «Ты на него не обижайся. Он сегодня четыре нормы выполнил. Если б все так работали!» (Из произведений К. Паустовского)
7. «Вы поймите, - умоляющим голосом пробормотал он, - как это замечательно! Я пробирался через молодой сосняк, изодрался вконец, но какой запах, какие сухие былые гвоздики, рыжая хвоя, какая паутина».
8. «Георгий Максимович, торопливо сказала женщина, роясь в маленькой сумочке, просил меня передать вам письмо».
9. «Вот видите – сказал мне Иванов – никогда не следует пасовать перед предрассудками».
10. «Вставай скорей – пела она, - не стыдно ль спать, закрыв глаза, предавшись грезам? Давно малиновки звенят, и для тебя раскрылись розы!» (Из произведений К. Паустовского.)

**В а р и а н т 2.**

1. «Ну, что же - сказал Черкунов – продолжим нашу беседу, молодой человек».
2. «Если ты прижмешь раковину к уху – говорил где – то далеко Черкунов, - то услышишь гул».
3. «Костик, - сказал Глеб, - мое вещее сердце подсказывает, что кто-то приехал. Но кто?»
4. «Люба, позвала Мария Трофимовна, ты что же, не замечаешь? Костик здесь. И Глеб».
5. Когда в Лефортове мы начали выносить раненых и подошли к рыжему вологодскому ополченцу, он сказал «Берите австрийца. Видите, мается. А мы обождем».
6. «Ты бы лучше пошел на каток, чем бессмысленно сидеть и что – то выдумывать, говорила мама. Что это за мальчик! На что ты похож!»
7. «На пути из Киева в Москву – писала мама – мы, к сожалению, не сможем остановиться Брянске, но я пришлю телеграмму, ты приедешь на вокзал, мы увидимся и обо всем поговорим».
8. Все были поглощены одной мыслью «Скорее грузить раненых! Скорее!»
9. «Коваль, голубчик, - говорит женщина, - подкуй мне коня, потеряла подкову. Очень скользкая дорога после грозы».
10. По дороге Ганна спросила: «Кем же ты будешь, Костик, когда вырастешь большой». (Из произведений К. Паустовского.)

**В а р и а н т 3.**

1. «Человек, - говорил Гиляров – должен осмыслить, обогатить и украсить жизнь».
2. «Все сейчас на демонстрации» - ответил я, стараясь обойти разговор о родителях.
3. Максим поднялся, пробормотав «Не бойся, ценить помощь умею и я, но... разная бывает помощь». (Шам.)
4. «Почему я этого не сделал? Это должен был сделать я. Неужели мать более передовой человек?» это был первый действительно критический взгляд на самого себя.
5. «Неужели я ошибся в выборе, - не раз задавал я себе вопрос. – Где же тот неслышный зов,

- который вел меня по нехоженой тропе».
6. За два дня фабзавучники так извозились, что стали похожи на трубочистов. Паровозники смеялись «Ничего, привыкайте, от мазута еще никто не умирал».
  7. «Самим чертить, самим делать лекала, модели, отливать, ковать, обтачивать – подхватила Шумова. – Это было бы здорово!»
  8. «Ну, бригада – сняв очки, обратился к нам Созонтыч – с благополучной отливкой и новым разрядом!»
  9. «Есть работа. По шестому идет. Вам не справиться – рука не набита. А заказ спешный», говоря это, он (мастер) настороженно всматривался в меня.
  10. «Мы же комсомольцы, - сказал Виктор. – С личными делами придется погодить. Думаешь, у меня не срывались важные свидания». *(Из произведений П. Капицы.)*

## Литература

### Основная литература:

1. Недоступова Л.В. Русский язык [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов факультета СПО / Л.В. Недоступова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-89040-526-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55059>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи: [учеб. пособие] / Л.А. Введенская, М.Н. Черкасова. - 16-е изд., стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2015 - 380 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-24125-7;
3. Крылова, М.Н. Русский язык: учебное пособие / М.Н. Крылова. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 331 с.: ил, табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8651-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446596>

### Дополнительная литература:

1. Новикова Л.И. Русский язык [Электронный ресурс]: практикум для СПО / Л.И. Новикова, Н.Ю. Соловьева, У.Н. Фысина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 256 с. — 978-5-93916-586-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74179.html>
2. Бахвалова Т.В. Современный русский язык. Морфология. Сборник упражнений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Бахвалова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 133 с. — 978-5-4486-0030-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73343.html>

### Интернет-ресурсы:

- <http://rusgram.narod.ru/> - сайт Русская грамматика Институт Русского языка
- <http://www.gramota.ru/> - сайт грамота. ру
- <http://www.pushkin.institute/> - сайт государственного института РЯ им. А.С.Пушкина
- <http://www.slovo.zovvu.ru/> - российский культурный портал Золотые врата Урала



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 02. Литература**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 02. Литература, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Аксененко В.П.

---

Ф.И.О., должность

## 1. Пояснительная записка

Данные методические указания предназначены для оказания помощи студентам в выполнении практических работ по учебной дисциплине «Литература».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 1) оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- 2) анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- 3) использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- 4) извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- 5) создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- 6) владеть различными приемами изучения художественного текста как при классном анализе, так и при самостоятельном чтении;
- 7) определять как время изображенное, так и время создания, а также время, когда происходит чтение;
- 8) использовать биографические материалы, а также литературоведческую и критическую литературу;
- 9) давать доказательную и убедительную оценку самостоятельно прочитанному произведению;
- 10) свободно и целенаправленно использовать конкретные понятия теории литературы;
- 11) при необходимости обращаться к различным формам взаимодействия искусств, используя эти материалы как при обращении к конкретному произведению, так и к определенным этапам литературного процесса.
- 12) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности;
  - увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
  - совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;
  - самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 1) связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- 2) нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;
- 3) логику развития историко-литературного процесса на материале русской литературы XIX-XX веков;
- 4) важнейшие литературные направления XIX-XX веков;
- 5) биографические сведения об изученных писателях;
- 6) содержание изученных произведений; отчетливо представлять себе роль и место изученного художественного произведения в литературном процессе, а также его судьбу в читательской практике.

## **Практические работы:**

### **Раздел 1. Русская литература 19 века.**

#### **Тема 1.2 Развитие русской литературы и культуры в первой половине 19 века.**

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания студентов по произведениям русской литературы первой половины 19 века.

#### **Теоретическая часть:**

19 век – знаменательный век в русской литературе. Он дал миру такие великие имена, как А.С. Пушкин, М.Ю. Лермонтов, Н.В. Гоголь, И.С. Тургенев, Ф.М. Достоевский, Л.Н. Толстой...

Литература этого времени четко делится на два периода: первая половина 19 века и вторая половина 19 века. Художественные произведения этих периодов отличаются идейным пафосом, проблематикой, художественными приемами, настроением.

19 век называют «Золотым веком» русской поэзии и веком русской литературы в мировом масштабе. В начале века искусство окончательно отделяется от придворной поэзии и "альбомных" стихов, в истории русской литературы впервые появляются черты поэта-профессионала, лирика становится естественной, проще, человечней. Не стоит забывать, что литературный скачок, осуществившийся в 19 веке, был подготовлен всем ходом литературного процесса 17-18 веков. 19 век – это время формирования русского литературного языка.

Начался 19 век с расцвета сентиментализма и становления романтизма. Эти литературные направления нашли выражение, прежде всего, в поэзии.

**Сентиментализм:** Доминантой «человеческой природы» сентиментализм объявил чувство, а не разум, что отличало его от классицизма. Сентиментализм идеалом человеческой деятельности полагал не «разумное» переустройство мира, а высвобождение и совершенствование «естественных» чувств. Его герой более индивидуализирован, его внутренний мир обогащается способностью сопереживать, чутко откликаться на происходящее вокруг. По происхождению и по убеждениям сентименталистский герой — демократ; богатый духовный мир простолюдина - одно из основных открытий и завоеваний сентиментализма.

**Карамзин:** Эпоху сентиментализма в России открыли Публикация Карамзиным «Писем русского путешественника» и повести «Бедная Лиза». (еще в конце 18 в.) Поэзия Карамзина, развившаяся в русле европейского сентиментализма, кардинально отличалась от традиционной поэзии его времени, воспитанной на одах Ломоносова и Державина. Наиболее существенными были следующие отличия: 1) Карамзина интересует не внешний, физический мир, а внутренний, духовный мир человека. Его стихи говорят «на языке сердца», а не разума. 2) Объект поэзии Карамзина составляет «простая жизнь», и для её описания он использует простые поэтические формы — бедные рифмы, избегает обилия метафор и других тропов, популярных в стихах его предшественников. 3) Другое отличие поэтики Карамзина состоит в том, что мир для него принципиально не познаваем, поэт признаёт наличие разных точек зрения на один и тот же предмет. Реформа языка Карамзина: проза и поэзия Карамзина оказали решительное влияние на развитие русского литературного языка. 1) Карамзин целенаправленно отказался от использования церковнославянской лексики и грамматики, приводя язык своих произведений к обиходному языку своей эпохи и используя в качестве образца грамматику и синтаксис французского языка. 2) Карамзин ввёл в русский язык множество новых слов — как неологизмов («благотворительность», «влюблённость», «вольнодумство», «достопримечательность», «первоклассный», «человечный»), так и варваризмов («тротуар», «кучер»). 3). Также он одним из первых начал использовать букву Ё. Литературная победа «Арзамаса» над «Беседой» упрочила победу языковых изменений, которые ввёл Карамзин. Сентиментализм Карамзина оказал большое влияние на развитие русской

литературы: от него отталкивался, в том числе, романтизм Жуковского, творчество Пушкина.

**Романтизм:** идейное и художественное направление в культуре конца XVIII века — первой половины XIX века. Характеризуется утверждением самоценности духовно-творческой жизни личности, изображением сильных (зачастую бунтарских) страстей и характеров, одухотворённой и целительной природы. В XVIII веке романтическим называли всё странное, фантастическое, живописное и существующее в книгах, а не в действительности. В начале XIX века романтизм стал обозначением нового направления, противоположного классицизму и Просвещению. Романтизм утверждает культ природы, чувств и естественного в человеке. Востребованным оказывается образ «благородного дикаря», вооруженного «народной мудростью» и не испорченного цивилизацией. В русском романтизме появляется свобода от классических условностей, создается баллада, романтическая драма. Утверждается новое представление о сущности и значении поэзии, которая признается самостоятельной сферой жизни, выразительницей высших, идеальных стремлений человека; прежний взгляд, по которому поэзия представлялась пустой забавой, чем-то вполне служебным, оказывается уже невозможным.

Основоположником русского романтизма является **Жуковский:** русский поэт, переводчик, критик. Сначала писал сентиментализм из-за близкого знакомства с Карамзиным, но в 1808 вместе с вышедшей из под его пера баллады «Людмила» (. перделка «Леноры» Г. А. Бюргера), русскую литературу входило новое, совершенно особое содержание — романтизм. Участвовал в ополчении. В 1816 стал чтецом при вдовствующей императрице Марии Фёдоровне. В 1817 он стал учителем русского языка принцессы Шарлотты — будущей императрицы Александры Фёдоровны, а осенью 1826 был назначен на должность «наставника» наследника престола, будущего императора Александра II.

Вершиной русского романтизма можно считать поэзию **Михаила Юрьевича Лермонтова.** Во взглядах прогрессивной части российского общества 30-х гг. XIX в. проявились черты романтического мирозерцания, вызванные неудовлетворенностью современной действительностью. Это мировоззрение отличало глубокое разочарование, неприятие действительности, неверие в возможность прогресса. С другой стороны, романтикам было присуще стремление к возвышенным идеалам, желание полного разрешения противоречий бытия и понимание невозможности этого (разрыв между идеалом и действительностью). Творчество Лермонтова наиболее полно отражает романтическое мировоззрение, сформировавшееся в николаевскую эпоху. В его поэзии основной конфликт романтизма — противоречие между идеалом и действительностью — достигает крайнего напряжения, что существенно отличает его от поэтов-романтиков начала XIX в. Основным объектом лирики Лермонтова является внутренний мир человека — глубокий и противоречивый. нашего времени». Ключевая тема в творчестве Лермонтова — тема трагического одиночества личности во враждебном и несправедливом мире. Раскрытию этой темы и подчинено все богатство поэтических образов, мотивов, художественных средств, все многообразие мыслей, переживаний, чувств лирического героя. Важен в произведениях Лермонтова такой мотив, как, с одной стороны, — ощущение «необъятных сил» человеческой души, а с другой — ненужность, напрасность активной деятельности, самоотдачи. В разных его произведениях просматриваются темы родины, любви, поэта и поэзии, отражая особенности яркой индивидуальности и мировоззрения поэта.

**Тютчев:** Философская лирика Ф. И. Тютчева является одновременно и завершением, и преодолением романтизма в России. Начав с одических произведений, он постепенно нашел свой собственный стиль. Это было чем-то вроде сплава русской одической поэзии XVIII века и традиции европейского романтизма. Кроме того он никогда не хотел видеть себя в роли

профессионального литератора и даже пренебрегал результатами собственного творчества. Наряду с поэзией начала развиваться **проза**. Прозаики начала века находились под влиянием английских исторических романов В. Скотта, переводы которых пользовались огромной популярностью. Развитие русской прозы 19 века началось с прозаических произведений А.С. Пушкина и Н.В. Гоголя.

Ранняя поэзия **А. С. Пушкина** также развивалась в рамках романтизма. Его южная ссылка совпала с рядом исторических событий и в Пушкине зрела надежда на достижимость идеалов свободы и вольности (в лирике Пушкина получила отражение героика современной истории 1820-х гг.), но после нескольких лет холодных приемов его произведений вскоре он понял, что миром правят не мнения, а власти. В творчестве Пушкина романтического периода вышло убеждение, что в мире действуют объективные законы, поколебать которые человек не в силах, как бы ни были отважны и прекрасны его помыслы. Это определило трагическую тональность пушкинской музыки. Постепенно, в 30е годы, у Пушкина появляются первые «признаки» реализма.

С середины 19 века происходит становление русской реалистической литературы, которая создается на фоне напряженной социально-политической обстановки, сложившейся в России во время правления Николая I. Назревает кризис крепостнической системы, сильны противоречия между властью и простым народом. Назрела необходимость создания реалистической литературы, остро реагирующей на общественно-политическую ситуацию в стране. Литераторы обращаются к общественно-политическим проблемам российской действительности. Преобладает общественно-политическая, философская проблематика. Литературу отличает особый психологизм.

**Реализм** в искусстве, 1) правда жизни, воплощенная специфическими средствами искусства. 2) Исторически конкретная форма художественного сознания нового времени, начало которой ведут либо от Возрождения ("ренессансный реализм"), либо от Просвещения ("просветительский реализм"), либо с 30-х гг. 19 в. ("собственно реализм"). Ведущие принципы реализма 19 - 20 вв.: объективное отображение существенных сторон жизни в сочетании с высотой авторского идеала; воспроизведение типичных характеров, конфликтов, ситуаций при полноте их художественной индивидуализации (т.е. конкретизации как национальных, исторических, социальных примет, так и физических, интеллектуальных и духовных особенностей); предпочтение в способах изображения "форм самой жизни", но наряду с использованием, особенно в 20 в., условных форм (мифа, символа, притчи, гротеска); преобладающий интерес к проблеме "личность и общество"

**Гоголь** не был мыслителем, но это был великий художник. О свойствах своего таланта сам он говорил: «У меня только то и выходило хорошо, что взято было мной из действительности, из данных, мне известных». Нельзя было проще и сильнее указать ту глубокую основу реализма, которая лежала в его таланте.

**Критический реализм** — художественный метод и литературное направление, сложившееся в XIX веке. Главная его особенность — изображение человеческого характера в органической связи с социальными обстоятельствами, наряду с глубоким социальным анализом внутреннего мира человека.

А.С. Пушкин и Н.В. Гоголь обозначили основные художественные типы, которые будут разрабатываться писателями на всем протяжении 19 века. Это художественный тип «лишнего человека», образцом которого является Евгений Онегин в романе А.С. Пушкина, и так называемый тип «маленького человека», который показан Н.В. Гоголем в его повести «Шинель», а также А.С. Пушкиным в повести «Станционный смотритель». Литература унаследовала от 18 века свою публицистичность и сатирический характер. В прозаической поэме Н.В. Гоголя «Мертвые



души» писатель в острой сатирической манере показывает мошенника, который скупает мертвые души, различные типы помещиков, которые являются воплощением различных человеческих пороков. В этом же плане выдержана комедия «Ревизор». Полны сатирических образов и произведения А. С. Пушкина. Литература продолжает сатирически изображать российскую действительность.

#### **Задания:**

**Интерпретация стихотворения** А. С. Пушкина или М. Ю. Лермонтова. Например, «Цветок» А. С. Пушкина (М. Ю. Лермонтова «Дума», «Как часто, пестрою толпою окружен...», «Родина» или др.)

#### **Цветок**

Цветок засохший, бездуханный,  
Забывтый в книге вижу я;  
И вот уже мечтою странной  
Душа наполнилась моя:

Где цвел? когда? какой весною?  
И долго ль цвел? и сорван кем,  
Чужой, знакомой ли рукою?  
И положен сюда зачем?

На память нежного ль свиданья,  
Или разлуки роковой,  
Иль одинокого гулянья  
В тиши полей, в тени лесной?

И жив ли тот, и та жива ли?  
И нынче где их уголок?  
Или уже они увяли,  
Как сей неведомый цветок?

1828.

А.С. Пушкин

#### **Вопросы к стихотворению.**

1. Понравилось ли вам стихотворение? Какие чувства оно в вас пробуждает?  
Изменилось ли настроение поэта от начала к финалу стихотворения?
2. Каким вы представляете себе поэта, пишущего эти строки?
3. Почему поэт называет рождающиеся чувства «странными»?
4. Чем вы объясните сравнение, которое использует поэт в последней строке стихотворения?
5. Стихотворение вызывает у вас светлые или трагичные чувства?
6. Какие образы рождаются у вас при чтении этого стихотворения?
7. Почему стихотворение Пушкина изобилует вопросами?
8. Какому жанру близко стихотворение и в чем своеобразие авторской позиции поэта?

#### **Темы сочинений по литературе первой половины 19 века:**

1. Тема поэта и поэзии в лирике Пушкина

2. Петербургская повесть А.С. Пушкина «Медный всадник». Человек и история в поэме.
3. Философские мотивы лирики. Тема Родины в творчестве М. Ю. Лермонтова.
4. «Невский проспект» Н. В. Гоголя. Образ Петербурга. (Анализ эпизода).
5. Тема любви в творчестве А.С. Пушкина.
6. «Печально я гляжу на наше поколение...» (по творчеству М.Ю. Лермонтова).

#### **Вопросы:**

1. Основная проблематика произведений русской литературы первой половины 19 века;
2. Основные мотивы лирики Г.Р. Державина.
3. Основные мотивы лирики А.С. Пушкина.
4. основные мотивы лирики М.С. Лермонтова.
5. основные мотивы лирики Н.В. Гоголя.

#### **Тема 1.3. Особенности развития русской литературы во второй половине 19 века.**

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания студентов по произведениям русской литературы второй половины 19 века, уметь рассматривать литературный процесс в контексте эпохи; анализировать произведения, относящиеся к разным жанрам.

#### **Теоретическая часть:**

*Тенденция изображения пороков и недостатков российского общества – характерная черта всей русской классической литературы.* Она прослеживается в произведениях практически всех писателей 19 века. При этом многие писатели реализуют сатирическую тенденцию в гротескной (причудливой, комической, трагикомической) форме. Развивается жанр реалистического романа. Свои произведения создают И.С. Тургенев, Ф.М. Достоевский, Л.Н. Толстой, И.А. Гончаров, М.Е. Салтыков – Щедрин. Развитие поэзии несколько затихает. Стоит отметить поэтические произведения Некрасова, который первым внес в поэзию социальную проблематику. Известна его поэма «Кому на Руси жить хорошо?», а также множество стихотворений, где осмысляется тяжелая и беспросветная жизнь народа.

А.Н. Островский по праву считается реформатором, привнесшим много нового в русскую драматургию. Новаторство его сказалось в том, что он круто повернул русский театр к жизни и к ее актуальным социально-нравственным проблемам. Островский первым обратился к жизни русского купечества, обрисовал быт и нравы этого огромного слоя российского общества, показал, какие проблемы существуют в нем.

Кроме того, именно Островский стал «разработчиком» психологической драмы, показывающий внутренний мир героев, волнения их души. Пьесы этого драматурга наполнены символикой. Все эти черты найдут продолжение в пьесах Чехова и драматургов 20 века.

И.С. Тургенев вошел в историю не только русской, но и мировой литературы как непревзойденный психолог и художник слова. Этот писатель известен, прежде всего, как автор романов «Отцы и дети», «Дворянское гнездо», «Рудин» и другие. Кроме того, он является создателем стихов в прозе, полных лиризма и глубоких раздумий над жизнью, и других прозаических произведений.

Определяя главную особенность своего творческого пути, Тургенев говорил: «Я стремился, насколько хватало сил и умения добросовестно и беспристрастно изобразить и воплотить то, что Шекспир называл самым образ и давление времени».

Все творчество Ф.М. Достоевского — это художественное исследование человека, его идеальной сути, его судьбы и будущего. Человек Достоевского — это существо, потерявшее целостность, это человек в разладе, в несовпадении с действительностью и с самим собой. Можно сказать, что герой Достоевского – это мятущийся герой, который постоянно находится в поисках

себя. Этот путь полон страданий, крови, греха. Но всегда это – мыслящий человек, пытающийся познать себя. В своем отрицании и Бога и жизни герой Достоевского намного честнее, чем многие «верующие» и «добропорядочные» люди.

Изображение духовного роста человека, «диалектики души» — самое, пожалуй, характерное в творчестве Л.Н. Толстого.

Оружием М. Е. Салтыкова-Щедрина всегда была сатира. На завершающем этапе своего творчества, в период с 1883 по 1886 год, он решает подвести итог своим размышлениям о российской действительности. Салтыков-Щедрин смог донести до людей резкую критику существующего порядка. Цензура пропустила сказки великого сатирика, не сумев понять их назначения, обличающую силу, вызов существующему порядку.

Сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина резко индивидуальны и не похожи ни на какие другие.

Тип заданий: Рефераты, контрольные работы, устные сообщения.

### ЗАДАНИЯ:

*«Поэтика произведений представителей чистого искусства».*

*Задание: Выбрать стихотворение А. Фета (или Ф. Тютчева). Проанализировать с учетом требований.*

План анализа поэтики произведения

1. Выберите стихотворение (можно любой отрывок художественной прозы), отвечающее Вашим эстетическим пристрастиям.
2. Внимательно, лучше дважды, прочитайте стихотворение. Определите тему, идею произведения.
3. Вникните в суть образной поэтической системы (структуры) стиха; задумайтесь над тем, как, какими поэтическими средствами она создается?
4. Какой художественный образ доминирует? Какое сравнение представляется Вам удачным?
5. Проведите подробный анализ поэтики, исследуя средства создания художественного эффекта (создания образа):
  - а) фонетические средства: аллитерация, ассонанс;
  - б) морфемные: префиксальный, суффиксальный, корневой;
  - в) лексические: синонимия, неологизмы и т.д.;
  - г) сравнения: прямые, отрицательные, развернутые;
  - д) метафоры;
  - е) другие тропы: гипербола, литота, оксюморон, перифраз;
  - ж) олицетворение;
  - з) эпитеты метафорические;
  - и) эпитеты изобразительные;
  - к) эпитеты лирические;
  - л) метонимию: места, средства, признака, синекдоху;
  - м) поэтический синтаксис: повторы, градация, эллипсис, инверсия;
  - н) риторические приемы: восклицание, вопрос, умолчание.

Сделайте вывод о планах стихотворения:

- а) метафорическом;
- б) изобразительном;
- в) лирическом.

### **И.А. Гончаров «Обломов».**

Темы сочинений по произведению И. А. Гончарова:

1. Образ Ильи Ильича Обломова. Трагическое одиночество героя.
2. Образ Андрея Штольца.
3. Обломов и Штолец – два социальных типа, два «пласта» истории (по роману И.А. Гончарова «Обломов»).
4. Обломов — «коренной народный наш тип».

*Напишите работу, соотносясь с теорией «художественного образа».*

### **И.С. Тургенев. Рассказы. Роман «Отцы и дети».**

Темы сочинений по произведению И.С. Тургенева «Отцы и дети»:

1. «Отцы» и «дети» в романе. Духовный конфликт между поколениями.
2. Образ Базарова в романе И.С. Тургенева «Отцы и дети».
3. Единство общественного и семейного конфликтов в романе И.С. Тургенева «Отцы и дети».
4. Базаров — герой своего времени. Трагическое одиночество героя.
5. Испытание любовью. (Базаров и Одинцова).

### **Н.Г. Чернышевский. Роман «Что делать?» (Обзор)**

Задание для устного опроса:

*Проблематика романа «Что делать?»*

### **Л.Н. Толстой. «Война и мир».**

Темы сочинений по произведению Л. Н. Толстого "Война и мир".

1. «Наташа Ростова»
2. «Кутузов и Наполеон»
3. «Народ в романе Л. Н. Толстого «Война и мир».

### **Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание».**

Задание: дать развернутые ответы на вопросы по роману Ф. М. Достоевского "Преступление и наказание":

1. Картины жизни обездоленных, униженных и оскорбленных.
2. Суровая правда изображения безвыходности и одиночества «маленького человека» в мире угнетения.
3. Образ Раскольникова.
4. Сила и слабость Достоевского в осуждении эгоизма и индивидуализма.
5. Особенности психологической характеристики в романе.

### **А.П. Чехов. Рассказ «Ионыч». Пьеса «Вишневый сад».**

Темы сочинений по творчеству А. П. Чехова.

1. Мечты доктора Старцева и их крушение (по рассказу А. П. Чехова «Ионыч»).
2. Материальное и моральное оскудение дворянства (по пьесе А. П. Чехова «Вишнёвый сад»).
3. Прошлое, настоящее и будущее России в пьесе А. П. Чехова «Вишнёвый сад»)
4. Мой любимый рассказ А. П. Чехова.

#### **Вопросы для обсуждения:**

Обсуждение на уроке изученного произведения А.П. Чехова «Вишнёвый сад» (диспут)

#### Темы для выступления:

1. Раневская и Гаев (анализ художественных приёмов, с помощью которых раскрываются эти образы):
  - 1) их отношение друг к другу;
  - 2) их отношение к вишнёвому саду;
  - 3) Гаев и Раневская в отношениях с окружающими;

- 4) их речь;
  - 5) роль второстепенных персонажей в раскрытии образов Раневской и Гаева;
  - 6) авторское отношение к Гаеву и Раневской.
2. Лопехин:
- 1) различные трактовки образа Лопехина;
  - 2) как раскрывается Лопехин в самохарактеристике?
  - 3) социально-типические и индивидуальные черты Лопехина;
  - 4) Утверждает ли Чехов Лопехина как героя, которому принадлежит будущее?
3. Петя Трофимов и Аня Раневская:
- 1) будущее в представлении Чехова;
  - 2) роль Пети и Ани в пьесе.

### **Тема 1.5. Из зарубежной литературы. Общий обзор с изучением одной из тем по выбору.**

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания студентов по произведениям зарубежной литературы 19 века, уметь рассматривать литературный процесс в контексте эпохи; анализировать произведения зарубежной литературы, относящиеся к разным жанрам.

#### **Теоретическая часть:**

**В зарубежной литературе 19 века** выделяются два основных течения: романтизм и реализм. Так как эти течения развивались почти одновременно, они наложили друг на друга заметный отпечаток.

Особенно это относится к **литературе 1-й половины 19 века**: творчество многих писателей-романтиков (Вальтер Скотт, Гюго, Жорж Санд) имеет целый ряд реалистических особенностей, тогда как творчество писателей-реалистов (Стендаль, Бальзак, Мериме) нередко окрашено романтизмом. Не всегда бывает легко определить, куда следует отнести творчество того или иного писателя — к романтизму или реализму. Только во 2-й половине 19 века романтизм окончательно уступает место реализму.

Романтизм связан французской буржуазной революцией 1789 года, с идеями этой революции. На первых порах романтики приняли революцию восторженно и возлагали очень большие надежды на новое буржуазное общество. Отсюда характерная для произведений романтиков мечтательность, восторженность. Однако скоро стало очевидно, что революция не оправдала надежд, возлагавшихся на нее. Люди не получили ни свободы, ни равенства. Огромную роль в судьбах людей стали играть деньги, которые, в сущности, поработили их. Для того, кто был богат, открылись все пути, удел бедняков по-прежнему оставался печальным. Началась страшная борьба за деньги, жажда наживы. Все это вызвало у романтиков жестокие разочарования. Они стали искать новых идеалов — одни из них обратились к прошлому, начали идеализировать его, другие, наиболее прогрессивные, устремились в будущее, которое им рисовалось чаще всего туманно и неопределенно. Неудовлетворенность настоящим, ожидание чего-то нового, стремление показать идеальные отношения между людьми, сильные характеры — вот что характерно для писателей-романтиков. Не зная путей, которыми человечество может построить лучшее общество, романтики часто обращались к сказке (Андерсон), горячо интересовались народным творчеством и нередко подражали ему (Лонгфелло, Мицкевич). Лучшие представители романтизма, такие как Байрон, например, призывали к продолжению борьбы, и новой революции.

Реализм в противоположность романтизму интересовался преимущественно сегодняшним днем. Стремясь возможно более полно отразить в своих произведениях действительность, писатели-реалисты создали большие произведения (самым любимым их жанром был роман), со множеством событий и героев. Они стремились отразить в своих произведениях характерные для эпохи события. Если романтики изображали героев, наделенных какими-то остро

индивидуальными чертами, героев, резко отличавшихся от окружающих людей, то реалисты, наоборот, стремились наделить своих героев чертами, типичными для множества людей, принадлежавших к тому или другому классу, к той или другой социальной группе.

Реалисты не призывали к уничтожению буржуазного общества, но они изображали его с беспощадной правдивостью, резко критикуя его пороки, поэтому реализм 19 века принято называть критическим реализмом.

#### **Вопросы:**

1. Как развивалась зарубежная литература в 19 веке?
2. Перечислите литературные направления в ЗЛ этого периода.
3. Охарактеризуйте литературное течение «реализм». Какие черты были присущи произведениям писателей - реалистов?
4. Охарактеризуйте литературное течение «романтизм».

#### **ЗАДАНИЯ:**

Обсуждение прочитанных учащимися произведений (по выбору).

#### **Рефераты:**

Жизненный и творческий путь Вальтера Скотта.

Жизненный и творческий путь Виктора Гюго.

Жизненный и творческий путь Жорж Санд.

Жизненный и творческий путь Стендаля.

Жизненный и творческий путь Оноре де Бальзака.

Жизненный и творческий путь Проспера Мериме.

## **Раздел 2. Литература 20 века.**

### **Тема 2.1. Особенности развития литературы и других видов искусства в начале 20 века.**

#### **Особенности развития литературы 1920-х годов.**

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся об особенностях развития литературы и других видов искусства в начале 20 века, особенностях развития литературы 1920-х годов.

#### **Теоретическая часть:**

Литература рубежа веков и начала XX века, ставшая отражением противоречий и поисков эпохи, получила название Серебряного века. Это определение введено в 1933 году Н.А. Оцупом (парижский журнал русской эмиграции "Числа"). Время Пушкина, Достоевского, Толстого, т.е. XIX столетие он назвал отечественным "золотым веком", а последовавшие за ним "как бы стиснутые в три десятилетия явления" - "серебряным веком". Содержание этого определения претерпело значительные изменения. Первоначально оно характеризовало вершинные явления поэтической культуры - творчество Блока, Брюсова, Ахматовой, Мандельштама, других выдающихся художников. Определение "серебряный век" относили и к русскому искусству в целом - к творчеству живописцев, композиторов, философов. Оно стало синонимом понятия "культура рубежа веков". Однако в литературоведении термин "серебряный век" постепенно закрепился за той частью художественной культуры России, которая была связана с новыми, модернистскими течениями - символизмом, акмеизмом, "неокрестьянской" и футуристической литературой.

Ощущение кризисности эпохи было всеобщим, но в литературе отражалось по-разному. В начале XX века продолжались и развивались традиции реалистической литературы; еще жили и творили Л.Н. Толстой и А.П. Чехов - их художественные достижения и открытия, отразившие новую историческую эпоху, выдвинули этих писателей на ведущие позиции не только русской, но и мировой литературы. В это время создавали свои произведения В.Г. Короленко, В.В. Вересаев, М. Горький, А.И. Куприн, И.А. Бунин, Л.Н. Андреев и другие писатели-реалисты. Реалистическая литература преодолевала свой кризис, связанный с излишним социологизмом, объективизмом, путем перехода к описанию субъективных мироощущений, раздумий. В отличие от реалистической эстетики XIX века, которая представляла в литературе авторский идеал, воплощенный в каком-либо образе, новая реалистическая литература по существу отказалась от героя-носителя представлений автора. Авторский взгляд повернулся к человеку и миру в целом, утратил социологическую направленность и обратился к вечным проблемам, символам, к библейским мотивам и образам, к фольклору. Авторские раздумья о судьбах человека и мира рассчитывали на читательское сотворчество, соучастие, звали к диалогу, к дискуссии. Новый реализм ориентировался, в то же время, на русскую литературную классику, прежде всего, на творческое наследие Пушкина.

Понятие "серебряный век" связано, прежде всего, с модернистскими течениями.

Модернизм (от франц. "новейший", "современный") подразумевал новые явления в литературе и искусстве по сравнению с искусством прошлого, его целью было создание поэтической культуры, содействующей духовному возрождению человечества, преобразование мира средствами искусства. Особая роль отводилась автору, художнику - роль прорицателя, пророка, способного постичь средствами искусства мировую гармонию. Модернизм объединил целый ряд течений, направлений, наиболее значительными среди которых стали символизм, акмеизм и футуризм. В каждом направлении было ядро мастеров и "рядовые" участники, во многом определявшие силу и глубину направления. Модернизм охватил все сферы художественного и прикладного искусства (демонстрируем иллюстрации или слайды - образцы модернизма в различных видах искусства). \*

В эстетике модернизма отразился пафос "конца века", неминуемой гибели мира, обреченности, упадка. Поэтому многие годы модернизм отождествляли с декадансом (от лат. "упадок"). Декаданс как тип сознания характеризуется настроениями пассивности, безнадежности, неприятием общественной жизни, стремлением замкнуться в мире своих душевных переживаний. Декадентский пафос в целом противоречил модернистскому пафосу возрождения человечества.

Главным, что объединяло разные по своей эстетике течения модернизма, была установка на преобразующую мир силу творчества. Такая установка была чужда писателям-реалистам. Острая полемика, эстетическая борьба между двумя основными литературными направлениями - реализмом и модернизмом - характерна для литературной жизни рубежа веков. Хотя стремление к гармонии и красоте отражает глубинное единство реализма и модернизма.

Вообще споры о сути и роли искусства приобретали более широкое, уже внелитературное значение. Если модернисты верили в божественную, преобразующую, творящую роль искусства, а поэтов, художников отождествляли с пророками, то их оппоненты резко критиковали такую позицию. "Чистому искусству" противопоставлено было искусство "полезное". Сама литература понимается как "дело" (вслед за революционными демократами), как форма агитации и пропаганды. Литература, таким образом, должна была стать придатком политики, орудием борьбы, управляемым "винтиком" "одного единого, великого социал-демократического механизма, приводимого в движение всем сознательным авангардом всего рабочего класса". Против идеи "партийной организации литературы" в 1905 г. выступили В. Брюсов, Д. Философов.

Однако Серебряный век не был "оборван" в 1917 году, а жил и после него в скрытых формах в поэзии А. Ахматовой, М. Цветаевой, в творчестве Б. Пастернака, А.А.Блока, С.А.Есенина, В.В.Маяковского, в литературе русской эмиграции.

В начале XX века принципиально изменились способы воспроизведения действительности в произведениях живописи. В XIX веке изобразительное искусство служило аналогией прозы: жанровые полотна и психологические портреты передвижников были отражением реальных эпизодов социальной жизни или биографий. Художники новой, поэтической, эпохи отошли от материального быта и окружили метафизического героя вечными образами природы и мифологии. Живопись, подобно поэзии, прониклась лирическим, религиозным и философским началами.

Нечто похожее можно сказать и о музыке: после тяготевших к исторической достоверности и социальной содержательности опер М.П. Мусоргского и П.И. Чайковского наступила эпоха А. Скрябина и С. Рахманинова.

Первые пятнадцать лет XX века — время, когда наиболее верным и полным выражением эмоционального мира человека, стоящего лицом к лицу с Вселенной и Бытием, оказывается искусство танца, поэзии и музыкального исполнения.

Временные рамки Серебряного века можно обозначить лишь условно, но в целом — это период, охватывающий годы с начала 1890-ых, когда в печати появляются стихи В. Соловьева и первые поэтические опыты В.Я.Брюсова, а в живописи утверждается мистический реализм В.М.Васнецова и М.В.Врубеля, и до начала Первой мировой войны, приведшей к краху Российской империи и установлению диктатуры большевиков в 1917 году, хотя агония Серебряного века продолжалась еще вплоть до начала 1920-х гг.

Культура Серебряного века поражает обилием талантов и многообразием художественных поисков. Почти полувековое царствование реализма, прославленное именами Пушкина, Гоголя, Гончарова, Л. Толстого, Достоевского, Тургенева, Чехова, Крамского, Сурикова, Перова, Репина, Саврасова, Чайковского, Мусоргского, Римского-Корсакова и др., сменилось эпохой безудержного творческого эксперимента. Поражает стремительность, с которой появляются новые эстетические направления, течения, школы. При этом художественные прозрения и открытия интенсивно осмысляются самими творцами и оформляются в виде теоретических трудов и эстетических манифестов. Искусствоведческая и литературная критика переполнены всевозможными наукообразными самоназваниями: «символизм», «акмеизм», «адамизм», «кларизм», «футуризм», «будетляне», «кубофутуризм», «эго-футуризм», «кубизм», «имажинизм», «экспрессионизм», «лучизм», «супернатурализм», «супрематизм», «лимитизм», «сциентизм» и т. д. Некоторые из них впоследствии утвердились в качестве терминов, многие канули в Лету!

Судьба литературы Серебряного века трагична: кровь, хаос и беспредел революционных лет и гражданской войны уничтожили духовную основу ее существования. Непростой оказалась и послереволюционная биография большинства писателей. Покинули родину Мережковский, Гиппиус, Бальмонт, Вячеслав Иванов, Бунин, Куприн (до 1936), Шмелев, Зайцев, Андреев, Замятин, Ремизов, А.Н.Толстой (с 1918 по 1923), Амфитеатров, Г.Иванов, Адамович, Бурлюк, Игорь Северянин, Саша Черный, Аверченко, Дон Аминадо, Тэффи, Ходасевич, Цветаева (до 1939), Иванов-Разумник, Арцыбэшев. В годы «красного террора» и сталинщины были расстреляны или сосланы в лагерь и там погибли Гумилев, Мандельштам, Клюев, Лившиц, Клычков, Нарбут. Покончили жизнь самоубийством С.Есенин, В.Маяковский, М.Цветаева. Почти все эти имена на долгие десятилетия были преданы забвению. Лишь незначительная часть литераторов Серебряного века попыталась вступить в союз с новой властью (А.Н.Толстой, С.Городецкий, М.Зенкевич, В.Каменский), но это обернулось для них утратой творческой индивидуальности и таланта.



### Вопросы:

1. Какие явления социальной и культурной жизни повлияли на развитие литературы начала 20 века?
2. Как эти явления осознавались философами? Охарактеризуйте основные направления философской мысли.
3. Что объединяло различные направления литературы, искусства, философии?
4. Анализ одного произведения на выбор.

### Тема 2.2. Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов.

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся об особенностях развития литературы 1930 — начала 1940-х годов.

#### Теоретическая часть:

Уже в конце 20-х годов в стране развернулось огромное строительство. В основе плана лежало создание новых промышленных центров на Урале и в Сибири, в непосредственной близости к источникам сырья. Главная роль отводилась тяжелой промышленности – металлургии, химии, станкостроению и производству вооружений. Чтобы вдохнуть в новые предприятия жизнь и связать их между собой, предусматривалось строительство крупных электростанций и транспортных магистралей.

Эти годы стали не только эпохой великих строек, но и временем создания «лагерной экономики», просуществовавшей долгие десятилетия.

Первым полностью лагерным строительством стало сооружение Беломоро - Балтийского канала, который начали строить в июне 1930 года, а закончили уже 1 мая 1933 года. На стройке должны были работать 120 тысяч человек, но фактически там ежегодно из-за тяжелейших условий погибал каждый третий. Особенностью строительства стал сознательный отказ от использования техники – все делалось вручную, иной раз даже без инструментов. Механизация сводилась к тачке и деревянному «журавлю».

Практическое значение Беломоро - Балтийского канала оказалось ничтожным – большую часть года он покрыт льдом и не годится для прохода крупных судов.

Началась коллективизация, одновременно приступили к «ликвидации кулачества как класса». Тысячи селян двинулись к городам, надеясь хотя бы получить подавание. Военские подразделения никого не выпускали из голодающих районов, где отмечались даже случаи людоедства. В советских газетах тех лет упоминаний о голоде нет. Естественно, что никакой помощи голодающим не оказывалось.

Повседневная жизнь в начале 30-х годов определялась переходом к централизованному планированию развития народного хозяйства и введением карточной системы. Усиленные пайки имели индустриальные рабочие, небольшой круг военной, культурной и научной элиты. Крестьяне не получали пайков вообще. Карточки на хлеб были отменены в январе 1935 года, а на мясо, жиры и сахар – лишь осенью 1935. Даже после отмены карточной системы питание населения нельзя было назвать достаточным.

Такая система породила так называемый блат. «Достать по блату» означало получить что-либо, недоступное другим, по знакомству. Индивидуальная квартира была явлением редким и несомненным признаком принадлежности к партийно-советской верхушке. Основным видом жилья в городах были коммунальные квартиры.

«Культурная революция» являлась важнейшим условием построения социализма в стране. Развивается образование. За период 1928–1937 годов вузы и техникумы подготовили около 2 млн. специалистов. Изменился классовый состав студентов, среди которых 51,4 % были выходцы из рабочих, а 16,5 % – из крестьян. В 1930 году в стране было введено всеобщее начальное

образование, а в городах обязательное семилетнее. С 1934 года было восстановлено преподавание всемирной и русской истории.

Классовый подход охватывал все слои культуры. Многие произведения русских дореволюционных авторов были запрещены. Разрушались архитектурные памятники церковной и светской культуры.

Подвергались гонениям и замалчиванию творчество М. Булгакова, С. Есенина, живопись П. Корина, К. Малевича. Жесткой критике А. Жданова подверглась опера Д. Шостаковича «Леди Макбет Мценского уезда».

Но именно в 30-е годы в художественной литературе появились произведения, пополнившие русскую культуру прекрасными образцами словесности и философских раздумий.

М. Горьким был создан роман - эпопея «Жизнь Клима Самгина», вышли «Поднятая целина» М. Шолохова, «Страна Муравия» А. Твардовского. Был написан, но скрыт «Реквием» А. Ахматовой. Произведения Л. Леонова, В. Катаева, М. Зощенко, А. Платонова (публикуемые и запрещенные) обогатили русскую культуру. Очень сильным было в нестабильные 1920-е гг. лирико-романтическое направление в литературе. На этот период приходится расцвет творчества А.С.Грина («Алые паруса», «Бегущая по волнам»), в это время появляются «экзотические» произведения К. Г. Паустовского, возобновляется интерес к научной фантастике (А.Р.Беляев, В. А. Обручев, А. Н.Толстой).

В целом литература 1920-х гг. характеризуется большим жанровым разнообразием и тематическим богатством. Но проблема борьбы старой и новой жизни доминирует. Это особенно прослеживается в романах, тяготеющих к эпопеям: «Жизнь Клима Самгина» М.Горького, «Хождение по мукам» А.Н.Толстого, «Тихий Дон» М.А.Шолохова, «Белая гвардия» М.А. Булгакова.

В советской художественной культуре постепенно начиная с 1920-х гг. формировался стиль, получивший название социалистический реализм. Произведения культуры должны были воспевать достижения нового строя, показывать его преимущества перед буржуазным, критикуя все недостатки последнего. Однако отнюдь не все писатели и художники приукрашивали социалистическую действительность, и несмотря ни на что было создано немало произведений, пополнивших собой мировую сокровищницу культуры.

В 1930-е годы, когда в стране утвердился тоталитарный строй, произошли изменения и в литературе. Группировки писателей были разогнаны, многие писатели подверглись арестам и ссылкам. В тюрьмах и лагерях погибли Д. И. Хармс, О. Э. Мандельштам и др. А с Всесоюзного съезда писателей в 1934 году началось официальное внедрение метода соцреализма. Труд был объявлен «основным героем наших книг». На этот лозунг откликнулись Ф. И. Панферов («Бруски»), Ф.В.Гладков («Энергия»), В.П.Катаев («Время, вперед!»), М.С. Шагинян («Гидроцентральный») и пр. Героем современности стал труженик - строитель, организатор трудового процесса, шахтер, сталевар и т.п. Произведения, не отражавшие героизм трудовых социалистических будней, например, произведения М.А.Булгакова, А.П.Платонова, Е.И.Замятина, А.А.Ахматовой, Д.И.Хармса, опубликованию не подлежали.

В 1930-е гг. многие писатели обратились к историческому жанру: С.Н.Сергеев - Ценский («Севастопольская страда»), А.С.Новиков - Прибой («Цусима»), А. Н.Толстой («Петр Первый»), Ю.Н.Тынянов («Смерть Вазир - Мухтара»).

Таким образом, мы видим, что, несмотря на сложность политической ситуации, литература продолжает развиваться.

### Вопросы:

1. Охарактеризуйте политическую обстановку в стране в 30-40 годах.
2. Перечислите основные литературные направления этого периода.
3. Чем знаменателен 1930 год?
4. Обзор произведений (по выбору учащихся).

### Тема 2.3. Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет.

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся об особенностях развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет.

#### Теоретическая часть:

Великая Отечественная война была жесточайшим испытанием для всего советского народа, и в это время литература сыграла важную роль в сплочении, поддержке и воодушевлении людей.

Литература периода Великой Отечественной войны приобрела совершенно особое направление в развитии литературы. Война на время вернула литературе единство. Вновь стали печатать произведения ранее запрещённых (неофициальных) литераторов (Анны Ахматовой, Андрея Платонова, Михаила Зощенко и др.). Главная тема всех произведений этого периода – спасение отечества, сострадание и прославление борющихся и погибающих за свободу родины.

В годы войны в действующей армии служили свыше тысячи писателей, многие работали во фронтовой печати (Александр Твардовский, Константин Симонов, Василий Гроссман, Николай Тихонов и др.). Трагический жизненный опыт, полученный во время войны, оказал решающее влияние на формирование творческих индивидуальностей многих молодых писателей, которые проявили себя в литературе в послевоенные годы (Булат Окуджава, Юлия Друнина, Давид Самойлов и др.).

Произошли изменения в структуре художественной литературы: укрепились позиции публицистики и были восстановлены в правах лирика и сатира. Одним из ведущих жанров стала лирическая песня. Всенародно известными и любимыми были песни «В прифронтовом лесу», «Огонек» Михаила Исаковского, «Землянка» Алексея Суркова. Задушевные, проникновенные строки запоминались наизусть и поддерживали во многих веру в торжество любви и жизни:

Ты сейчас далеко-далеко.  
Между нами снега и снега.  
До тебя мне дойти нелегко,  
А до смерти – четыре шага.  
Пой, гармоника, вьюге назло,  
Заплутавшее счастье зови.  
Мне в холодной землянке тепло  
От моей негасимой любви.  
(«Землянка»)

Не менее значительным в годы войны было влияние лирики. Поэты – от Демьяна Бедного до Бориса Пастернака – откликнулись на народное горе. Анна Ахматова написала стихотворения «Клятва» (1941) и «Мужество» (1942), исполненные высокого достоинства и душевной боли за судьбу Родины. Многие знали наизусть стихотворение Константина Симонова «Жди меня» (1941). В произведениях Михаила Светлова, Сергея Орлова, Степана Щипачёва широко и многогранно раскрывается духовный мир человека-воина.

Развивалась и эпическая поэзия. Константин Симонов, Николай Тихонов, Александр Твардовский и другие поэты возродили жанр баллады. Высшим достижением в этом жанре стала

воистину народная поэма Александра Твардовского «Василий Тёркин» (1942-1945). Главный герой поэмы – солдат Василий Тёркин стал народным героем, получившим огромную известность. Он жил той же жизнью, теми же заботами, что и простые солдаты. В каждой главе поэмы перед читателем предстают новые грани характера Тёркина, воссозданы тяжелые кровавые будни войны. Но Василий Тёркин – мудрый, неунывающий герой. В поэме много юмора, несмотря на её трагическую тему. На страницах «книги о бойце» царит атмосфера искренности и свободы, насколько они были возможны в то время. Не случайно герой говорит: «Я не то ещё сказал бы, – / Про себя поберегу». В поэме много лирических отступлений, в которых звучит голос автора с его мыслями, тревогами, болью.

В лице Тёркина Твардовский прославил солдата – истинного героя и мученика войны. Вся поэма пронизана лейтмотивом жестокости времени по отношению к человеку и в то же время несёт жизнеутверждающее начало. «Книга про бойца» – это и книга про народ, лучшие черты которого воплощены в Тёркине. Эта поэма помогла многим участникам войны пережить её тяготы и стала всенародно любимым произведением.

Основными жанрами прозы в годы Великой Отечественной войны были очерки, рассказы и повести. Публицистические произведения создавали Михаил Шолохов, Илья Эренбург, Алексей Толстой, Леонид Леонов и многие другие прозаики. В этих произведениях говорилось об ужасах войны, жестокости противника, боевой доблести и патриотических чувствах родного народа. В жанре рассказа особенно плодотворно работали Андрей Платонов и Константин Паустовский.

С 1942 года стали появляться героико-патриотические повести: «Народ бессмертен» (1942) Василия Гроссмана, «Дни и ночи» (1943-1944) Константина Симонова, «Волоколамское шоссе» (1943-1944) Александра Бека, «Взятие Великошумска» (1944) Леонида Леонова. Как правило, их главным героем был мужественный советский борец с фашизмом.

Самыми яркими достижениями драматургии военного времени стали пьесы «Фронт» (1942) Александра Корнейчука, «Русские люди» (1942) Константина Симонова, «Нашествие» (1942) Леонида Леонова и «Дракон» (1943) Евгения Шварца. Пьеса «Дракон» была поставлена летом 1944 года. Спектакль запретили, хотя официально он был признан антифашистским. В притческазке Шварц изобразил тоталитарное общество: в стране, где долгое время правил Дракон, люди так привыкли к насилию, что оно стало казаться нормой жизни. Поэтому, когда появился странствующий рыцарь Ланцелот, сразивший Дракона, народ оказался не готов к свободе.

В годы войны была несколько ослаблена цензура, но с 1943 года возобновилось планомерное давление на писателей. Основанием для претензий к литераторам назывался пессимизм в искусстве. От художников требовали отказа от свободы выбора тем, образов, героев. Но тот дух свободы, который был рождён в испытаниях войны, уже было невозможно уничтожить, он оставался жив и, так или иначе, проявлял себя в произведениях литературы.

Русская литература внесла огромный вклад в дело победы своего народа над опасным врагом, и лучшие её произведения этого периода навсегда останутся в истории.

Послевоенное десятилетие – очень тяжёлый и сложный период в жизни страны и развитии литературы. Можно даже говорить об упадке литературы и культуры, который был вызван многими причинами, в том числе и политическими.

После победы в Великой Отечественной войне партийно-государственный контроль над литературой и искусством снова стал сильнее, чтобы подавить либерально-демократические настроения в советском обществе, возникшие после победы.

После окончания войны многие представители творческой интеллигенции надеялись на изменение ситуации в стране, на ослабление цензуры, демократизацию, но всё произошло наоборот: закрывались многие литературно-художественные журналы, издательства, стали

проводиться широкие кампании по «разоблачению» всех, кто осмеливался думать не так, как того хотела власть. Количество репрессий в 1940-1950-х годах увеличилось по сравнению с 1930-ми годами. Множество людей, побывавших в оккупации и плену, отправляется в тюрьмы и лагеря.

В первый же послевоенный год принимается ряд постановлений партии и правительства, призванных «навести порядок» в среде интеллигенции, укрепить партийное руководство в области искусства и литературы. В 1946 году выходит постановление ЦК ВКП (б) (Центрального комитета Всесоюзной коммунистической партии большевиков) «О журналах «Звезда» и «Ленинград»», которые не соответствовали политике партии и печатали произведения неугодных писателей. Журналы были закрыты, а Анна Ахматова и Михаил Зощенко исключены из Союза писателей. В 1946 году выходит Постановление о репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению, в 1948 году Постановление о фильме «Большая жизнь», Постановление об опере «Великая дружба» Вано Мурадели. В этих документах жёстко и несправедливо критиковалось творчество крупных представителей литературы и искусства, многие из которых не имели возможности публиковать, исполнять свои произведения, а, следовательно, были лишены средств к существованию.

В послевоенные годы вновь устанавливается чёткое деление на официальную и неофициальную литературу. Неофициальная литература существует подпольно (поскольку она запрещена), а в официальной литературе в основном господствует идеологическая и эстетическая нормативность. Официальная советская литература должна была подчиняться требованиям партии и поддерживать социальные мифы. Так, например, существовал миф о светлом коммунистическом будущем, миф о конце капиталистического мира, миф о том, что Советский Союз – самая лучшая страна и т.д. Во многих произведениях о Великой Отечественной войне, которые появлялись в эти годы, часть событий искажалась в соответствии с распространёнными мифами. Таким образом, литература социалистического реализма превращается в лжереализм, для которого характерны идилличность и теория бесконфликтности.

Несмотря на победу в Великой Отечественной войне, Советский Союз находился в состоянии «холодной войны» (то есть идеологической войны) с западными странами. Он оказался оторванным от мирового культурного опыта, что негативно сказалось на развитии литературы. Кроме того, в годы войны страна потеряла многих талантливых писателей (сталинские репрессии, Великая Отечественная война). Более 400 литераторов не вернулись с фронта. А многие произведения, которые создавались в эти годы, не были известны читателям, потому что напечатать их в условиях жёсткой цензуры было не просто невозможно, но и опасно для жизни.

Но даже в эти тяжелые годы литература не была мёртвой. В 1949 году начинает работу над романом «Русский лес» Леонид Леонов, пишет свой роман «Доктор Живаго» Борис Пастернак, создают стихи Анна Ахматова, Николай Заболоцкий и др.

Были свои достижения и в литературе официальной. Так, например, разрешённой и востребованной писателями была тема памяти о войне. Начинают её поэты – Александр Твардовский, Владимир Винокуров, Борис Слуцкий, Юлия Друнина. В поэзию приходит и новое поколение молодых поэтов, которые почти сразу после школы ушли на фронт (Семён Гудзенко, Константин Ваншенкин, Давид Самойлов и др.). Они были не только одного возраста, но и объединены целым рядом нравственно-этических принципов. Эти поэты предпочитали обращаться не к эпическому осмыслению войны, а к лирическому. Широко известными становятся стихотворения Семёна Гудзенко «Перед атакой», Сергея Орлова «Его зарыли в шар земной», Давида Самойлова «Сороковые».

Произведения многих писателей, обратившихся к теме войны, подвергались критике. Власть осуждала пессимистические настроения в отражении войны. Принято было говорить о том,

чем война обогатила человека, говорить о радости победы. В 1946 году правлением Союза писателей была принята резолюция, осуждающая «надрывно-пессимистические настроения» и призывающая поэтов отвлечься от темы войны и обратить внимание на современность. Тем не менее, писатели не оставляли эту тему.

Среди прозы о войне послевоенного десятилетия выделяется повесть Виктора Некрасова «В окопах Сталинграда» (1946). Это было первое произведение молодого автора, бывшего фронтовика, который сам воевал под Сталинградом все дни и ночи его обороны, был участником страшных боев, которые вела Красная армия под этим городом.

Прототип главного героя повести – лейтенанта Керженцева – сам автор. Он пишет о том, что пережил на войне. Эта повесть выделялась правдивым отражением происходившего и своей деидеологизированностью.

Многие стороны войны и ее последствий правдиво и высокохудожественно показаны в повести Эммануила Казакевича «Двое в степи» (1948), рассказе Андрея Платонова «Возвращение, или Семья Иванова» (1946).

Значительным эстетическим достижением послевоенной литературы стал роман Леонида Леонова «Русский лес» (1953). В этом произведении автор прослеживает историю духовно-нравственных исканий своих героев в течение 50 лет (с конца XIX века до 1942 года). Судьба главных героев тесно связана с судьбой зелёного богатства России – леса. Леонов первым в русской литературе заговорил о сохранении природы. Тогда это восприняли как излишнюю тревогу, но позже оказалось, что Леонов был прав, предупреждая о бережном отношении к природе.

Роман Леонова, а так же произведения Бориса Пастернака, Анны Ахматовой, Николая Заболоцкого, Андрея Платонова и других свидетельствовали, что и в годы послевоенного диктата русская литература не умерла, а продолжала развиваться, несмотря на тяжелые условия.

Война застала А. А. Ахматову в Ленинграде. Судьба её в это время по-прежнему складывалась тяжело: вторично арестованный сын находился в заключении, хлопоты по его освобождению ни к чему не приводили. Известная надежда на облегчение жизни возникла перед 1940 году, когда ей было разрешено собрать и издать книгу избранных произведений. Но А. А. Ахматова не могла включить в неё ни одного из стихотворений, напрямую касавшихся тягостных событий тех лет. Анна Андреевна писала, что именно с 1940 года — со времени поэмы «Путём всея земли» и работы над поэмой «Реквием» — она стала смотреть на всю через минувших событий как бы с некоей высокой башни. В годы войны наряду с публицистическими стихами («Клятва», «мужество» и др.) поэтесса пишет и несколько произведений более крупного плана, в которых она осмысливает всю историческую значимость революционного времени, вновь возвращается памятью к эпохе 1913 года, заново пересматривает её, судит, многое — прежде дорогое и близкое — решительно отбрасывает, ищет истоки и следствия. Это не уход в историю, а приближение истории к трудному и тяжкому дню войны, своеобразное, свойственное тогда не только ей историко-философское осмысление развернувшейся на её глазах войны.

Творческим синтезом поэтического развития А. А. Ахматовой является «Поэма без героя», над которой она работала более двадцати лет (1940-1962). Личная судьба поэта и судьба её «поколения» получили здесь художественное освещение и оценку в свете исторической судьбы не только современников, но и её родины. Во время Великой Отечественной войны А. А. Ахматова была эвакуирована в Ташкент, в Ленинград вернулась в 1944 году. В годы войны тема родины становится ведущей в её лирике. В стихотворении «Мужество», написанном ею в феврале 1942 года, судьба родной земли связывается с судьбой родного языка, родного слова, которое служит символическим воплощением духовного начала России:

Мы знаем, что ныне лежит на весах  
И что совершается ныне.  
Час мужества пробил на наших часах,  
И мужество нас не покинет.  
Не страшно под пулями мёртвыми лечь,  
Не горько остаться без крова,—  
И мы сохраним тебя, русская речь,  
Великое русское слово.  
Свободным и чистым тебя пронесём,  
И внукам дадим, и от плена спасём  
Навеки!

Во время войны на первый план выдвинулись общечеловеческие ценности: жизнь, дом, семья, родина. Многие считали невозможным возврат к довоенным ужасам тоталитаризма. так что идея стихотворения «Мужество» не сводится к патриотизму. Духовная свобода навеки, выраженная в вере в свободу русского слова,— вот ради чего народ совершает свой подвиг.

Творчество А. А. Ахматовой периода Великой Отечественной войны оказалось во многом созвучным официальной советской литературе того времени. За героический пафос поэтессе поощряли: позволили выступить по радио, печатали в газетах и журналах, обещали издать сборник. А. А. Ахматова была в смятении, поняв, что «угодила» власти.

В годы войны «культурным» героем ахматовской лирики становится Петербург — Петроград — Ленинград, трагедию которого поэтесса переживает как глубоко личную. А. А. Ахматовой казалось, что войну она не переживёт. Именно тогда ею было много написано о Конце, последнем сроке, «последней странице» судьбы. В некоторых стихотворениях А. А. Ахматова исследует диалектику Конца, который приближается постепенно, но распознается людьми не сразу. Конец, по А. А. Ахматовой неотвратим, а ситуация неразрешима потому, что человек не в состоянии её контролировать. Истоки Конца скрыты от наших глаз, мы пассивные свидетели финала.

Большой вклад в литературу послевоенного периода внёс и Александр Трифонович Твардовский.

В 1946 году им была написана поэма «Дом у дороги», где упоминаются первые трагические месяцы Великой Отечественной войны.

### **Вопросы:**

1. Какую роль играла литература в годы Великой Отечественной войны?
2. Какое практическое участие в войне принимали писатели?
3. Какие изменения произошли в структуре художественной литературы в годы войны?
4. Какой жанр был ведущим в годы войны?
5. Назовите наиболее популярные лирические произведения, написанные в военные годы.
6. Кто автор поэмы «Василий Тёркин»?
7. Почему Василий Тёркин – народный герой?
8. Какие прозаические жанры активно развивались во время войны?
9. Кто из писателей работал в жанре публицистики?
10. Назовите повести, написанные в годы войны.
11. Какие драматургические произведения были созданы в военное время?
12. В чем главное отличие произведений военного времени от более поздних произведений о войне?

## **Тема 2.4. Особенности развития литературы 1950—1980-х годов.**

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся об особенностях развития литературы 1950—1980-х годов, разнообразии тематики литературы 50 - 80-х годов.

### **Теоретическая часть:**

После революционной эпохи 1917—1921 гг. Великая Отечественная война явилась самым крупным и значительным историческим событием, оставившим глубочайший, неизгладимый след в памяти и психологии народа, в его литературе.

В первые же дни войны писатели откликнулись на трагические события. Вначале война отражалась в оперативных малых жанрах — очерке и рассказе, запечатлевались отдельные факты, случаи, отдельные участники боев. Затем пришло более глубокое понимание событий и стало возможным их полнее изображать. Это обусловило появление повестей.

Первые повести «Радуга» В. Василевской, «Непокоренные» Б. Горбатова строились на контрасте: советская Родина — фашистская Германия, справедливый, гуманный советский человек — убийца, захватчик фашист.

Два чувства владели писателями — любовь и ненависть. Образ советского народа предстал как собирательный, в единстве лучших народных качеств. Советский человек, сражающийся за свободу Родины, рисовался в романтическом свете как возвышенная героическая личность, без пороков и недостатков. Несмотря на страшную реальность войны, уже первые повести были наполнены уверенностью в победе, оптимизмом. Романтическая линия изображения подвига советских людей нашла позже свое продолжение в романе А. Фадеева «Молодая гвардия».

Постепенно углубляется представление о войне, о ее быте, о не всегда героическом поведении человека в трудных военных условиях. Это позволило более объективно и реалистически отразить военное время. Одним из лучших произведений, объективно и правдиво воссоздающих суровые будни войны, был роман В. Некрасова «В окопах Сталинграда», написанный в 1947 году. Война в нем предстает во всем своем трагическом величии и грязных кровавых буднях. Впервые она показана не «человеком со стороны», а через восприятие непосредственного участника событий, для которого отсутствие мыла может быть более важно, чем наличие стратегического плана где-то в штабе. В. Некрасов показывает человека во всех его проявлениях — в величии подвига и низменности желаний, в самопожертвовании и малодушном предательстве. Человек на войне не только боевая единица, но главным образом живое, со слабостями и достоинствами, страстно жаждущее жить существо. В романе В. Некрасов отразил быт войны, поведение представителей армии на разных уровнях.

В 1960-е годы в литературу пришли писатели так называемого «лейтенантского» призыва, создавшие большой пласт военной прозы. В их произведениях война изображалась изнутри, виделась глазами рядового воина. Более трезвым и объективным был подход к образам советских людей. Оказалось, что это вовсе не однородная масса, охваченная единым порывом, что советские люди ведут себя по-разному в одних и тех же обстоятельствах, что война отнюдь не уничтожала, а только приглушала естественные желания, затушевывала одни и резко выявляла другие качества характера. Проза о войне 1960—1970-х годов впервые поставила в центр произведения проблему выбора. Помещая своего героя в экстремальные обстоятельства, писатели заставили его делать моральный выбор. Таковы повести «Горячий снег», «Берег», «Выбор» Ю. Бондарева, «Сотников», «Пойти и не вернуться» В. Быкова, «Сашка» В. Кондратьева. Писатели исследовали психологическую природу героического, делали акцент не на социальные мотивы поведения, а на внутренние, обусловленные психологией воюющего человека.



В лучших повестях 1960—1970-х годов изображаются не крупномасштабные, панорамные события войны, а локальные случаи, которые, казалось бы, не могут коренным образом повлиять на исход войны. Но именно из таких «частных» случаев складывалась общая картина военного времени, именно трагизм отдельных ситуаций дает представление о тех невыносимых испытаниях, которые выпали на долю народа в целом. Литература 1960—1970-х годов о войне раздвигала представление о героическом. Подвиг мог совершаться не только в бою. В. Быков в повести «Сотников» показал героизм как умение сопротивляться «грозной силе обстоятельств», сохранить человеческое достоинство перед лицом смерти. Повесть построена на контрасте внешнего и внутреннего, физического облика и духовного мира. Контрастны главные герои произведения, в которых даны два варианта поведения в экстраординарных обстоятельствах.

Рыбак — опытный партизан, всегда удачливый в бою, физически сильный и выносливый. Он особо не задумывается над какими-то моральными принципами. То, что для него само собой разумеющееся, совершенно невозможно для Сотникова. Вначале проскальзывает отдельными штрихами разница в их отношении к вещам, казалось бы, непринципиальным. В мороз Сотников идет на задание в пилотке, и Рыбак спрашивает, почему же он шапку у какого-нибудь мужика в деревне не взял. Сотников же считает аморальным обирать тех мужиков, которых он должен защищать.

Попав в плен, оба партизана стараются найти какой-то выход. Сотникова мучает, что он оставил отряд без продуктов; Рыбака волнует только собственная жизнь. Истинная суть каждого проявляется в экстраординарной ситуации, перед угрозой смерти. Сотников не идет ни на какие уступки врагу. Его нравственные принципы не позволяют ему отступить перед фашистами ни на шаг. И на казнь он идет без страха, испытывая мучения только за то, что не смог выполнить задание, что стал причиной гибели других людей. Даже на пороге смерти совесть, ответственность перед другими не оставляют Сотникова. В. Быков создает образ героической личности, не совершающей очевидного подвига. Он показывает, что нравственный максимализм, нежелание поступаться своими принципами даже перед угрозой смерти равносильны героизму.

Иначе ведет себя Рыбак. Не враг по убеждениям, не трус в бою, он оказывается малодушным, столкнувшись лицом к лицу с врагом. Отсутствие совести как высшего мерил поступков заставляет его сделать первый шаг к предательству. Рыбак еще сам не осознает, то путь, на который он ступил, необратим. Он убеждает себя в том, что, спасшись, убежав от фашистов, он сможет еще бороться с ними, отомстить им, что смерть его нецелесообразна. Но Быков показывает, что это иллюзия. Сделав один шаг на пути предательства, Рыбак вынужден идти и дальше. Когда казнят Сотникова, Рыбак, по сути, становится его палачом. Рыбаку нет прощения. Даже смерть, которой он так боялся прежде и которой жаждет теперь, чтобы искупить свой грех, отступает от него.

Физически слабый Сотников оказался духовно выше сильного Рыбака. В последний миг перед смертью глаза героя встречают в толпе согнанных на казнь крестьян взгляд мальчика в буденовке. И этот мальчик — продолжение жизненных принципов, бескомпромиссной позиции Сотникова, залог победы.

В 1960—1970-е годы военная проза развивается по нескольким направлениям. Тенденция к масштабному изображению войны выражалась в трилогии К. Симонова «Живые и мертвые». В ней охвачено время от первых часов военных действий до лета 1944 года — периода Белорусской операции. Главные герои — политрук Синцов, командир полка Серпилин, Таня Овсянникова проходят через все повествование. В трилогии К. Симонов прослеживает, как абсолютно штатский человек Синцов становится солдатом, как он мужает, закаляется на войне, как изменяется его духовный мир. Нравственно зрелым, сложившимся человеком показан Серпилин. Это умный,

думающий командир, прошедший гражданскую войну, академию. Он бережет людей, не хочет бросать в бессмысленный бой только ради того, чтобы отчитаться перед командованием о своевременном, т. е. по штабному плану, взятии точки. В его судьбе отразилась трагическая судьба всей страны.

«Окопная» точка зрения на войну и ее события расширяется и дополняется взглядом военачальника, объективируется авторским анализом. Война в трилогии предстает как эпическое событие, историческое по значению и всенародное по размаху сопротивления.

В военной прозе 1970-х годов углубился психологический анализ характеров, поставленных в экстремальные условия, обострился интерес к нравственным проблемам. Усиление реалистических тенденций дополняется возрождением романтического пафоса. Реализм и романтика тесно переплелись в повести «А зори здесь тихие...» Б. Васильева, «Пастух и пастушка» В. Астафьева. Высокий героический пафос пронизывает страшное в своей обнаженной правде произведение Б. Васильева «В списках не значился».

Николай Плужников прибыл в Брестский гарнизон вечером накануне войны. Его еще не успели занести в списки личного состава, и когда началась война, он мог бы уйти вместе с беженцами. Но Плужников сражается даже тогда, когда погибают все защитники крепости. Несколько месяцев этот мужественный юноша не давал фашистам спокойно жить: взрывал, стрелял, появлялся в самых неожиданных местах и убивал врагов. И когда лишенный пищи, воды, боеприпасов, он вышел из подземных казематов на свет, то перед врагами предстал седой, ослепший старик. А в этот день Коле исполнилось 20 лет. Даже фашисты преклонились перед мужеством советского солдата, отдав ему воинскую честь. Николай Плужников умер непокоренным, смертью смерть поправ. Б. Васильев не задается вопросом, почему так упорно, зная, что один в поле не воин, сражается с врагом Николай Плужников — совсем еще юный, не успевший пожить человек. Он рисует сам факт героического поведения, не видя ему альтернативы. Все защитники Брестской крепости сражаются героически. Б. Васильев продолжил в 1970-е годы ту героико-романтическую линию, которая зародилась в военной прозе в первые годы войны («Радуга» В. Василевской, «Непокоренные» Б. Горбатова).

Еще одна тенденция в изображении Великой Отечественной войны связана с художественно-документальной прозой, которая основывается на магнитофонных записях и рассказах очевидцев. Такая — «магнитофонная» — проза зародилась в Беларуси. Первым произведением ее была книга «Я из огненной деревни» А. Адамовича, И. Брыля, В. Колесникова, воссоздающая трагедию Хатыни. Страшные годы ленинградской блокады во всей неприкрытой жестокости и натурализме, позволяющие понять, как это было, что чувствовал, когда еще мог чувствовать, голодный человек, встали на страницах «Блокадной книги» А. Адамовича и Д. Гранина. Война, прошедшая через судьбу страны, не пощадила ни мужчин, ни женщин. О женских судьбах — книга С. Алексиевич «У войны не женское лицо».

Проза о Великой Отечественной войне — самая мощная и крупная тематическая ветвь русской и советской литературы. От внешнего изображения войны она пришла к постижению глубоких внутренних процессов, происходивших в сознании и психологии человека, поставленного в экстремальные военные обстоятельства.

#### **Вопросы:**

1. Как развивалась тема войны в 50-80 годах?
2. Каких литературных деятелей того периода вы знаете?
3. Что нового в их изображении военной действительности?
4. Краткий обзор произведений.

## **Тема 2.5. Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции).**

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся о творчестве писателей русского литературного зарубежья 1920—1990-х годов (три волны эмиграции).

### **Теоретическая часть:**

#### **Первая волна эмиграции**

Понятие "русское зарубежье" возникло и оформилось после октябрьского переворота, когда Россию массово начали покидать беженцы. Эмиграция существовала и в царской России (так первым русским писателем-эмигрантом считают Андрея Курбского, жившего в 16 в.), но не носила такого масштабного характера. После 1917 из России выехало около 2-х миллионов человек. В центрах рассеяния - Берлине, Париже, Харбине - была сформирована "Россия в миниатюре", сохранившая все черты русского общества.

За рубежом выходили русские газеты и журналы, были открыты школы и университеты, действовала Русская Православная Церковь. Но, несмотря на сохранение первой волной эмиграции всех особенностей русского дореволюционного общества, положение беженцев было трагическим: в прошлом - потеря семьи, родины, социального статуса, рухнувший в небытие уклад, в настоящем - жестокая необходимость вживаться в чуждую действительность. Надежда на скорое возвращение не оправдалась, к середине 20-х годов стало очевидно, что России не вернуть и в Россию не вернуться. Боль ностальгии сопровождалась необходимостью тяжелого физического труда, бытовой неустроенностью: большинство эмигрантов вынуждено было завербоваться на заводы "Рено" или, что считалось более привилегированным, освоить профессию таксиста.

Из числа известных писателей эмигрировали: Иван Бунин, Ив.Шмелев, А.Аверченко, К.Бальмонт, З.Гиппиус, Б.Зайцев, А.Куприн, А.Ремизов, И.Северянин, А.Толстой, Тэффи, И.Шмелев, Саша Черный. Выехали за границу и молодые литераторы: М.Цветаева, М. Алданов, Г.Адамович, Г.Иванов, В.Ходасевич. Русская литература, откликнувшаяся на события революции и гражданской войны, запечатлевшая рухнувший в небытие дореволюционный уклад, оказывалась в эмиграции одним из духовных оплотов нации. Национальным праздником русской эмиграции стал день рождения Пушкина.

В то же время, в эмиграции литература была поставлена в неблагоприятные условия: отсутствие читателей, крушение социально-психологических устоев, бесприютность, нужда большинства писателей должны были неизбежно подорвать силы русской культуры. Но этого не произошло: с 1927 начинается расцвет русской зарубежной литературы, на русском языке создаются великие книги. В 1930 Бунин писал: "Упадка за последнее десятилетие, на мой взгляд, не произошло. Из видных писателей, как зарубежных, так и "советских", ни один, кажется, не утратил своего таланта, напротив, почти все окрепли, выросли. А, кроме того, здесь, за рубежом, появилось и несколько новых талантов, бесспорных по своим художественным качествам и весьма интересных в смысле влияния на них современности".

Развитие русской литературы в изгнании шло по разным направлениям: писатели старшего поколения исповедовали позицию "сохранения заветов", самоценность трагического опыта эмиграции признавалась младшим поколением (поэзия Г.Иванова, "парижской ноты"), появились писатели, ориентированные на западную традицию (В.Набоков, Г.Газданов). "Мы не в изгнании, мы в посланы", - формулировал "мессианскую" позицию "старших" Д.Мережковский.

**Старшее поколение писателей-эмигрантов.** Стремление "удержать то действительно ценное, что одухотворяло прошлое" (Г.Адамович) - в основе творчества писателей старшего поколения, успевших войти в литературу и составить себе имя еще в дореволюционной России. К

старшему поколению писателей относят: Ив.Бунина, Ив.Шмелева, А.Ремизова, А.Куприна, З.Гиппиус, Д.Мережковского, М.Осоргина. Литература "старших" представлена преимущественно прозой. В изгнании прозаиками старшего поколения создаются великие книги: "Жизнь Арсеньева" (Нобелевская премия 1933), "Темные аллеи" Ив.Бунина; "Солнце мертвых", "Лето Господне", "Богомолье Ив.Шмелева"; "Сивцев Вражек" М.Осоргина; "Путешествие Глеба", "Преподобный Сергей Радонежский" Б.Зайцева; "Иисус Неизвестный" Д.Мережковского. А.Куприн выпускает два романа "Купол святого Исаакия Далматского и Юнкера", повесть "Колесо времени". Значительным литературным событием становится появление книги воспоминаний "Живые лица" З.Гиппиус.

**Среди поэтов**, чье творчество сложилось в России, за границу выехали И.Северянин, С.Черный, Д.Бурлюк, К.Бальмонт, З.Гиппиус, Вяч.Иванов. В историю русской поэзии в изгнании они внесли незначительную лепту, уступив пальму первенства молодым поэтам - Г.Иванову, Г.Адамовичу, В.Ходасевичу, М.Цветаевой, Б.Поплавскому, А.Штейгеру и др.

Главным мотивом литературы старшего поколения стал мотив ностальгической памяти об утраченной родине. Трагедии изгнанничества противостояло громадное наследие русской культуры, мифологизированное и поэтизированное прошедшее. Темы, к которым наиболее часто обращаются прозаики старшего поколения, ретроспективны: тоска по "вечной России", события революции и гражданской войны, историческое прошедшее, воспоминания о детстве и юности.

Смысл обращения к "вечной России" отразили биографии писателей, композиторов, жизнеописания святых: Ив.Бунин пишет о Толстом (Освобождение Толстого), М.Цветаева - о Пушкине (Мой Пушкин), В.Ходасевич - о Державине (Державин), Б.Зайцев - о Жуковском, Тургеневе, Чехове, Сергии Радонежском (одноименные биографии), М.Цетлин о декабристах и могучей кучке (Декабристы: судьба одного поколения, Пятеро и другие). Создаются автобиографические книги, в которых мир детства и юности, еще не затронутый великой катастрофой, видится "с другого берега" идиллическим, просветленным: поэтизирует прошлое Ив. Шмелев (Богомолье, Лето Господне), события юности реконструирует А.Куприн (Юнкера), последнюю автобиографическую книгу русского писателя-дворянина пишет Ив.Бунин (Жизнь Арсеньева), путешествие к "истокам дней" запечатлевают Б.Зайцев (Путешествие Глеба) и А.Толстой (Детство Никиты). Особый пласт русской эмигрантской литературы составляют произведения, в которых дается оценка трагическим событиям революции и гражданской войны.

События гражданской войны и революции перемежаются со снами, видениями, уводящими в глубь народного сознания, русского духа в книгах А.Ремизова "Взвихренная Русь", "Учитель музыки", "Сквозь огонь скорбей". Скорбной обличительностью насыщены дневники Ив.Бунина "Окаянные дни". Роман М.Осоргина "Сивцев Вражек" отражает жизнь Москвы в военные и предвоенные годы, во время революции. Ив.Шмелев создает трагическое повествование о красном терроре в Крыму - эпопею "Солнце мертвых", которую Т.Манн назвал "кошмарным, окутанным в поэтический блеск документом эпохи". Осмыслению причин революции посвящен "Ледяной поход" Р.Гуля, "Зверь из бездны" Е.Чирикова, исторические романы примкнувшего к писателям старшего поколения М.Алданова (Ключ, Бегство, Пещера), трехтомный Распутин В.Наживина.

Сравнивая "вчера" и "нынешнее", старшее поколение делало выбор в пользу утраченного культурного мира старой России, не признавая необходимости вживаться в новую действительность эмиграции. Это обусловило и эстетический консерватизм "старших": "Пора бросить идти по следам Толстого? - недоумевал Бунин. - А по чьим следам надо идти?"

**Младшее поколение писателей в эмиграции.** Иной позиции придерживалось младшее "незамеченное поколение" (термин писателя, литературного критика В.Варшавского), зависимое от иной социальной и духовной среды, отказавшееся от реконструкции безнадежно утраченного.

К "незамеченному поколению" принадлежали молодые писатели, не успевшие создать себе прочную литературную репутацию в России: В.Набоков, Г.Газданов, М.Алданов, М.Агеев, Б.Поплавский, Н.Берберова, А.Штейгер, Д.Кнут, И.Кнорринг, Л.Червинская, В.Смоленский, И.Одоевцева, Н.Оцуп, И.Голенищев-Кутузов, Ю.Мандельштам, Ю.Терапиано и др. Их судьба сложилась различно. В.Набоков и Г.Газданов завоевали общеевропейскую, в случае Набокова, даже мировую славу. М.Алданов, начавший активно печатать исторические романы в самом известном эмигрантском журнале "Современные записки", примкнул к "старшим".

Наиболее драматична судьба погибшего при загадочных обстоятельствах Б.Поплавского, рано умерших А.Штейгера, И.Кнорринг. Практически никто из младшего поколения писателей не мог заработать литературным трудом: Г.Газданов стал таксистом, Д.Кнут развозил товары, Ю.Терапиано служил в фармацевтической фирме, многие перебивались грошовым приработком. Характеризуя положение "незамеченного поколения", обитавшего в мелких дешевых кафе Монпарнаса, В.Ходасевич писал: "Отчаяние, владеющее душами Монпарнаса питается и поддерживается оскорблениями и нищетой: За столиками Монпарнаса сидят люди, из которых многие днем не обедали, а вечером затрудняются спросить себе чашку кофе. На Монпарнасе порой сидят до утра потому, что ночевать негде. Нищета деформирует и само творчество".

Наиболее остро и драматично тяготы, выпавшие на долю "незамеченного поколения", отразились в бескрайней поэзии "парижской ноты", созданной Г.Адамовичем. Предельно исповедальная, метафизическая и безнадежная "парижская нота" звучит в сборниках Б.Поплавского (Флаги), Н.Оцупа (В дыму), А.Штейгера (Эта жизнь, Дважды два - четыре), Л.Червинской (Приближение), В.Смоленского (Наедине), Д.Кнута (Парижские ночи), А.Присмановой (Тень и тело), И.Кнорринг (Стихи о себе). Если старшее поколение вдохновлялось ностальгическими мотивами, то младшее оставило документы русской души в изгнании, изобразив действительность эмиграции. Жизнь "русского монпарно" запечатлена в романах Б.Поплавского "Аполлон Безобразов", "Домой с небес". Немалой популярностью пользовался и "Роман с кокаином" М.Агеева (псевдоним М.Леви). Широкое распространение приобрела и бытовая проза: И.Одоевцева "Ангел смерти", "Изольда", "Зеркало", Н.Берберова "Последние и первые".

В.Набоков и Г.Газданов принадлежали к "незамеченному поколению", но не разделили его судьбы, не усвоив ни богемно-нищенского образа жизни "русских монпарно", ни их безнадежного мироощущения. Их объединяло стремление найти альтернативу отчаянию, изгнаннической неприкаянности, не участвуя при этом в круговой поруке воспоминаний, характерной для "старших". Медитативная проза Г.Газданова, технически остроумная и беллетристически элегантная была обращена к парижской действительности 20 - 60-х годов. В основе мироощущения Газданова - философия жизни как сопротивления и выживания.

Своеобразно преломился опыт русского эмигранта и в первом романе В.Набокова "Машенька", в котором путешествие к глубинам памяти, к "восхитительно точной России" высвобождало героя из плена унылого существования. Блистательных персонажей, героев-победителей, одержавших победу в сложных, а подчас и драматичных, жизненных ситуациях, Набоков изображает в своих романах "Приглашение на казнь", "Дар", "Ада", "Подвиг". Торжество сознания над драматическими и убогими обстоятельствами жизни - таков пафос творчества Набокова, скрывавшийся за игровой доктриной и декларативным эстетизмом. В эмиграции Набоков также создает: сборник рассказов "Весна в Фиальте", мировой бестселлер "Лолита", романы "Отчаяние", "Камера обскура", "Король, дама, валет", "Посмотри на арлекинов", "Пнин", "Бледное пламя" и др.

*В промежуточном положении между "старшими" и "младшими"* оказались поэты, издавшие свои первые сборники до революции и довольно уверенно заявившие о себе еще в России: В.Ходасевич, Г.Иванов, М.Цветаева, Г.Адамович. В эмигрантской поэзии они стоят особняком. М.Цветаева в эмиграции переживает творческий взлет, обращается к жанру поэмы, "монументальному" стиху. В Чехии, а затем во Франции ей написаны: "Царь-девица", "Поэма Горы", "Поэма Конца", "Поэма воздуха", "Крысолов", "Лестница", "Новогоднее", "Попытка комнаты".

К 1923 в Париже обосновались 300 тысяч русских беженцев. В Париже живут: Ив. Бунин, А.Куприн, А.Ремизов, З.Гиппиус, Д.Мережковский, В.Ходасевич, Г.Иванов, Г.Адамович, Г. Газданов, Б.Поплавский, М.Цветаева и др. С Парижем связана деятельность основных литературных кружков и групп, ведущую позицию среди которых занимала "Зеленая лампа". "Зеленая лампа" была организована в Париже З.Гиппиус и Д.Мережковским, во главе общества встал Г.Иванов. На заседании "Зеленой лампы" обсуждались новые книги, журналы, речь шла о русских литераторах старшего поколения. "Зеленая лампа" объединяла "старших" и "младших", в течение всех предвоенных лет была наиболее оживленным литературным центром Парижа.

Восточные центры рассеяния - Харбин и Шанхай. Молодой поэт А.Ачаир организует в Харбине литературное объединение "Чураевка". Собрания "Чураевки" включали до 1000 человек. За годы существования "Чураевки" в Харбине было выпущено более 60 поэтических сборников русских поэтов. В харбинском журнале "Рубеж" печатались поэты А.Несмелов, В.Перелешин, М.Колосова. Существенное направление харбинской ветви русской словесности составит этнографическая проза (Н.Байков "В делях Маньчжурии", "Великий Ван", "По белу свету"). С 1942 литературная жизнь сместится из Харбина в Шанхай. Научным центром русской эмиграции долгое время была Прага.

В Праге был основан Русский народный университет, приглашено 5 тысяч русских студентов, которые могли продолжить образование на казенном коште. Сюда же перебрались многие профессора и преподаватели вузов. Важную роль в сохранении славянской культуры, развитии науки сыграл "Пражский лингвистический кружок". С Прагой связано творчество М.Цветаевой, которая создает в Чехии лучшие свои произведения. До начала второй мировой войны в Праге выходило около 20 русских литературных журналов и 18 газет. Среди пражских литературных объединений - "Скит поэтов", Союз русских писателей и журналистов.

Русское рассеяние затронуло и Латинскую Америку, Канаду, Скандинавию, США. Писатель Г.Гребенщиков, переехав в 1924 в США, организовал здесь русское издательство "Алатас". Несколько русских издательств было открыто в Нью-Йорке, Детройте, Чикаго.

### **Вторая волна эмиграции (1940—1950-е годы)**

В конце Второй мировой войны началась вторая волна эмиграции, которая уже не отличалась такой массовостью, как первая. Значительная её часть состояла из так называемых «перемещённых лиц». Большая часть эмигрировала в Германию и США. Оказавшиеся в тяжёлых условиях эмиграции поэты и писатели посвящали немалую часть своего творчества теме войны, плена, большевистского террора. Среди эмигрировавших авторов — Д. Кленовский, В. Синкевич, Б. Ширяев, Н. Моршен, Н. Нароков, одним из наиболее видных поэтов второй волны критиками считается И. Елагин.

Некоторые исследователи относят к второй волне эмиграции Ю. Иваска, И. Чиннова, Б. Нарцисова, Агеносова, живших в 1920—1930-х годах в прибалтийских государствах, находившихся на окраине литературной жизни русского зарубежья.

### **Третья волна эмиграции (1960—1980-е годы)**

Третья волна связана в большей степени с поколением «шестидесятников» и их не оправдавшимися надеждами на перемены после хрущёвской оттепели. С посещения Н. С. Хрущёвым в 1962 году выставки художников-авангардистов начался период гонений на творческую интеллигенцию и ограничений свобод. В 1966 году был выслан первый писатель — В. Тарсис. Многие деятели науки и культуры стали выезжать из страны после изгнания А. Солженицына в 1974 году, эмигрируя в основном в США, Францию, Германию, Израиль.

Представители третьей волны отличались от «старой эмиграции», часто были склонны к авангарду, постмодернизму, находясь под впечатлением не русской классики, а модной в 1960-х годах американской и латиноамериканской литературы, произведений М. Цветаевой, Б. Пастернака, А. Платонова. Среди крупных представителей третьей волны — А. Солженицын, И. Бродский, С. Довлатов, В. Аксёнов, Г. Владимов, В. Войнович, А. Зиновьев, Ю. Мамлеев, А. Синявский.

### **Ситуация после 1990 года**

В 1990 году был принят закон «О печати и средствах массовой информации», частично снявший причины, породившие явление литературной эмиграции. В связи с этим вопрос о существовании в литературе «четвёртой волны» (1990—2000-е) является спорным.

### **Вопросы:**

1. Что такое эмиграция?
2. В каком году началась первая волна? С чем это связано?
3. На какие две группы разделились эмигранты первой волны?
4. Как эмиграция отразилась на тематике творчества писателей - эмигрантов?
5. Какие издания создали российские эмигранты?
6. В каком году началась вторая волна? С чем это связано?
7. В каком году началась третья волна? Причины третьей волны эмиграции.

### **Письменная работа:**

Сочинение-размышление по творчеству А.Куприна или И.Бунина.

### **Темы:**

- 1.«Горе тебе, Вавилон, город крепкий!» Как вы думаете, насколько отразилась идея этих страшных слов из Апокалипсиса в рассказе И. Бунина «Господин из Сан-Франциско»?
2. Сопоставьте понимание любви в произведениях А. Куприна и И.Бунина. Что общего и чем отличается концепция любви этих писателей? (На примере конкретных произведений.)
4. Какую роль играет пейзаж в произведениях А. Куприна?
5. «Любовь — как дерево; она вырастает сама собой, пускает глубокие корни во все наше существо и нередко продолжает зеленеть и даже цвести на развалинах нашего сердца» (Виктор Гюго). Напишите ваши рассуждения на эту тему, используя прочитанные произведения А. Куприна и И.Бунина.
6. «...Что это было: любовь или сумасшествие?» (По рассказу А.И. Куприна «Гранатовый браслет».) Ваше мнение.
7. Раскройте философскую проблематику одного из рассказов И. Бунина.
8. Каково отношение И. Бунина к чувству любви?
9. Какую роль играет зимний пейзаж в повести «Олеся»?
10. Определите основную тему рассказа И. Бунина «Братья».

### **Темы устных сообщений:**

1. Мотивы бессмертия души в творчестве И.А. Бунина.
2. А.И. Куприн. Утверждение высоких нравственных идеалов русского народа в повестях писателя.

3. Жизненный и творческий путь И.А.Бунина.
4. Жизненный и творческий путь А.И.Куприна.
5. Жизненный и творческий путь И.С.Шмелева.

## **Тема 2.6. Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов. Беседы по современной литературе.**

**Цель:** Обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся об особенностях развития литературы конца 1980—2000-х годов и современной литературы.

### **Теоретическая часть:**

#### ***Литературное развитие 1980 - 2000-х гг. Особенности прозы.***

В этот период происходят значительные изменения в литературе, связанные, в первую очередь, с изменением общественно-политического положения в стране: перестройкой (1985 - 1991 гг.), распадом СССР и возникновением нового государства (с 1992 г.). Начинается публикация "задержанных" произведений антисталинского направления (А.Бек, А.Рыбаков, В.Дудинцев и др.), возвращение литературы запрещенной, подпольной, эмигрантской, формирование "другой" истории русской литературы XX в.

Происходит усиление публицистического начала в литературе второй половины 80-х гг., произведения В.Астафьева, В.Распутина и др. приобретают социально-этическая проблематику. В произведениях находит своё отражение изображение различных сторон трагедии общества в сталинскую эпоху в литературе 1980-х гг. (произведения А.Рыбакова, В.Дудинцева, Д.Гранина, А.Приставкина).

Возникает "другая проза" (С.Чупринин). Особенности литературного процесса в постсоветский период: дискредитация мифологии советского периода; усложнение эстетического сознания и художественной речи; сосуществование реалистических и модернистских тенденций. В литературе конца XX – начала XXI в.в. находит своё отражение реалистическая традиция (Позднее творчество В.Астафьева). В творчестве С.Довлатова находит своё отражение психологический портрет эпохи 1980-х гг., проблемы стиля, автобиографического героя. В.Маканин 1990-х гг. в своих произведениях поднимает экзистенциалистскую проблематику.

В литературе второй половины 80-х г.г. прослеживается неонатурализм. Изображение изнаночной стороны современной жизни в традициях физиологического очерка находит своё отражение в произведениях С.Каледина, Л.Габышева, О.Ермакова. Развивается "женская проза" в 1980-90-е г.г.: Л.Петрушевская, Т.Толстая, Л.Улицкая и др. Литературная ситуация начала XXI в. – это разнообразие художественных поисков в литературе рубежа XX - XXI вв., развитие творчества писателей и поэтов предыдущих десятилетий, появление новых имен и новых тенденций.

### **Вопросы:**

1. С какими событиями связаны изменения, произошедшие в литературном процессе конца 1980—2000-х годов?
2. Особенности литературного процесса в постсоветский период.
3. Перечислите известных Вам авторов «женской прозы».
5. Жизненный и творческий путь И.С. Шмелева.

Анализ одного из произведений (по выбору).

### **Рекомендуемые произведения для бесед по современной литературе.**

- А. Арбузов «Годы странствий».
- В. Розов «В поисках радости».
- А. Вампилов «Прошлым летом в Чулимске».



В. Шукшин «До третьих петухов», «Думы».

В. Ерофеев «Москва – Петушки».

## Литература

### Основная литература:

1. Русская литература XIX века. 1880-1890: учебное пособие / под ред. Л.П. Кременцова, С.А. Джанумова. - 4-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2017. - 383 с. - ISBN 978-5-9765-0018-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103803>
2. Русская литература XIX-XX веков [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов факультета СПО /. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — 978-5-89040-603-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59127.html>
3. Литература: учебник / [Г.А. Обернихина, И.Л. Вольнова, Т.В. Емельянова и др.] ; под ред. Г.А. Обернихиной. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 656 с. - (Среднее профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-4468-0203-6

### Дополнительная литература:

1. Учебное пособие под ред. Чотчаевой М.Ю., Ключниковой И.В.: Художественное воплощение проблемы свободы личности произведениях современной русской литературы. Издательство Ставропольский государственный педагогический институт, 2017 – 90 с.- ISBN 978-5-6040510-1-6

### Интернет-ресурсы:

<http://rusgram.narod.ru/> - сайт Русская грамматика Институт Русского языка

<http://www.gramota.ru/> - сайт грамота. ру

<http://www.pushkin.institute/> - сайт государственного института РЯ им. А.С. Пушкина

<http://www.slovo.zovuu.ru/> - российский культурный портал Золотые врата Урала



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 03. История**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 03. История, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Чебачева К.А.

---

Ф.И.О., должность

### **Пояснительная записка**

Методические указания созданы на основе действующей рабочей программы по дисциплине «История» в соответствии с ОП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

**Цель практических занятий** - помочь обучающимся в усвоении вопросов теории, в приобретении ими необходимых навыков для самостоятельного изучения первоисточников, нормативных актов, учебной литературы, в ознакомлении с монографиями и другими научными работами по дисциплине.

В результате изучения учебной дисциплины «История» обучающийся должен

**знать/понимать:**

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- основные исторические термины и даты;
- периодизацию всемирной и отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;
- историческую обусловленность современных общественных процессов;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;

**уметь:**

- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
- критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- структурировать и систематизировать материал, вычленять его основное содержательное ядро;
- дать краткую характеристику деятелям прошлого, внесшим весомый вклад в мировую и отечественную историю;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- определять историческое значение явлений и событий прошлого;
- устанавливать связи между явлениями, понятиями, фактами, делать обобщения, выводы;

- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;  
**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;  
осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

## Практическое занятие №1

### Раздел 3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века

Тема 3.2. Католическая церковь в Средние века. Крестовые походы

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть:**

В Средние века в Западной Европе огромную роль играла церковная организация во главе с папой римским.

Первоначально большинство христиан не признавали над собой власть епископа Рима — папы. Большим влиянием обладал епископ Константинополя — патриарх, ему подчинялись и папы. Сам Рим после завоеваний Юстиниана находился под властью Византии.

Однако в конце VI в. эта власть ослабла. Императоры, занятые отражением натиска арабов и славян, не могли помогать Риму в его борьбе с лангобардами. В 590 г. папой римским стал Григорий I, умелый и мудрый правитель. Он остановил натиск лангобардов и сумел обеспечить Рим всем необходимым. Григорий, прозванный Великим, завоевал громадный авторитет. В большинстве стран Западной Европы церковь стала подчиняться папе римскому. Позже, в 754 г., возникло *Папское государство*.

#### **Вопросы и задания:**

1. Организация католической церкви.
2. Ключенбургская реформа. Монашеские ордена.
3. Борьба пап и императоров Священной Римской империи.
4. Священной Римской империей
5. Крестовые походы. Духовно-рыцарские ордена
6. Ереси и борьба с ними церкви.
7. Упадок папства.

## Практическое занятие №2

### Раздел 3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века

Тема 3.3. Зарождение централизованных государств в Европе. Средневековая культура

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть:**

Периодизация истории средних веков. История средних веков делится на три больших периода: 1) с конца V до середины XI в.: переход к новому феодальному строю; возникновение новых земельных отношений (с одной стороны — феодал как собственник земли, с другой — зависимые от него крестьяне); распространение влияния католической церкви в Западной Европе; зарождение и распространение ислама на Востоке; 2) с середины XI до конца XV в.: утверждение феодального способа производства; развитие средневековых городов с признаками цехового ремесленничества; освобождение городов от господства феодалов; возникновение так называемых вольных городов и городов-республик, а также крупных централизованных государств; повышение авторитета королевской власти;

формирование классово-иерархической системы; крестовые походы; усиление разделения труда; бурное развитие торговли; постепенный отказ от натурального хозяйства; с конца XV до середины XVII в.: культурный расцвет — эпоха Возрождения; зарождение первичного капитала; время крупных географических открытий; религиозная Реформация в Европе; крестьянские войны и национально-освободительное движение.

### **Вопросы и задания:**

1. Как представлена периодизация истории Средних веков?
2. Как выглядела политическая карта Европы в раннее Средневековье (конец V—середина XI в.)?
3. Как проходили завоевания Карла Великого? В чем причины распада империи Карла Великого?
4. Как возникла Византийская империя? Каковы черты Византия в эпоху расцвета?
5. В чем уникальность Франции в IX—XI?
6. В чем специфика Италия в IX—XI вв.?
7. Что представляла собой Германия в IX—XI вв.?
8. В чем заключена специфика Англии в IX—XI вв.?
9. Что представляли собой образование и культура в раннее Средневековье?

### **Практическое занятие №3**

#### **Раздел 4. От Древней Руси к Российскому государству**

Тема 4.1. Образование Древнерусского государства. Крещение Руси

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть:**

Одним из крупнейших государств европейского Средневековья в IX – XII вв. стала Киевская Русь (Древнерусское государство). В российской исторической литературе преобладают два различных взгляда на образование государства у восточных славян. Норманнская теория. Авторы: Шлёцер, Байер, Миллер – немецкие ученые-историки XVIII в. Их точку зрения поддерживали выдающиеся русские историки XIX в.: Карамзин, Погодин, Соловьев. Антинорманнская теория. Авторы: М.В. Ломоносов, историки и публицисты XIX в. Особенности социально-экономического строя Киевской Руси нашли отражение в Русской Правде. Этот документ действовал до XV в. и состоял из отдельных форм Закона Русского, Древнейшей Правды или Правды Ярослава, Дополнения к Правде Ярослава (положения о сборщиках судебных штрафов и пр.), Правды Ярославичей (Правда Русской Земли, утвержденная сыновьями Ярослава Мудрого), Устава Владимира Мономаха, включавшего Устав о резах (процентах), Устав о закупках и др., Пространной Правды..

#### **Вопросы и задания**

1. Объединение восточнославянских земель в Древнерусское государство.
2. Роль варягов в создании русской государственности.
3. Политический и экономический строй Древней Руси. Деятельность
4. первых князей.
5. Принятие христианства на Руси. Православная церковь в системе

## 6. Древнерусского государства.

### Практическое занятие №4

#### Раздел 4. От Древней Руси к Российскому государству

##### Тема 4.3. Древнерусская культура

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

##### **Теоретическая часть:**

Принятие христианства дало мощный толчок развитию культуры. XI в. — время рождения древнерусской литературы. Древнейшее из известных нам произведений "Слово о законе и благодати" (ок. сер. XI в.) будущего митрополита Илариона. Блестящим образцом светской литературы стало "Поучение Владимира Мономаха" (конец XI — начало XII в.) — рассказ о своей жизни мудрого государственного деятеля, боровшегося за единство Руси. Идея единения, преодоления княжеских междоусобиц во имя общерусских интересов пронизывает "Слово о полку Игореве" (ок. 1187 г.). Свообразием отличается "Слово", или "Моление Даниила Заточника" (нач. XII в.), обедневшего мелкого феодала, который просит князя о милости, используя выразительные аллегории, остроумные присказки и пр. Важнейшую роль в русской литературе играло летописание: помимо погодных записей о важнейших событиях, в летописи входили поэтические легенды и предания: о призвании варягов, походе князя Олега на Царьград и пр. Самым значительным памятником является "Повесть временных лет", составленная ок. 1113 г. монахом Киево-Печерского монастыря Нестором. По мере раздробления Руси летописание теряло общерусский характер, дробясь на летописи Владимиро-Суздальские, Галицко-Волынские и пр.

С принятием христианства получает развитие каменная, прежде всего церковная, архитектура. Из Византии в качестве образца был заимствован крестово-купольный тип храма (четыре свода, сгруппированные в центре храма, в плане давали крестообразную структуру), однако на Руси он получил свое развитие. Так, самый грандиозный архитектурный памятник Киевской Руси — 13-купольный Софийский собор в Киеве (ок. 1037 г.)

В период расцвета Киевской Руси первое место принадлежало монументальной живописи — мозаике и фреске. В киевской Софии мозаики покрывали купол (Христос Вседержитель) и алтарь (Богородица Оранта, т.е. молящаяся); остальная часть храма была покрыта фресками — сцены из жизни Христа, изображения проповедников и пр., а также светские сюжеты: групповые портреты Ярослава Мудрого с семьей, эпизоды придворной жизни. Из более поздних образцов монументальной живописи наиболее известны фрески церкви Спаса-Нередицы и Дмитриевского собора. Оригинальные русские произведения иконописи известны лишь с XII в.; большую известность приобрела в это время новгородская школа ("Спас Нерукотворный", "Успение", "Ангел Златые Власы").

##### **Вопросы и задания**

1. Рассказ о развитии культуры в Древней Руси.
2. Характеристика памятников литературы, зодчества Древней Руси.
3. Высказывание суждений о значении наследия Древней Руси для



современного общества.

## Практическое занятие №5

### Раздел 4. От Древней Руси к Российскому государству

Тема 4.4. Монгольское завоевание и его последствия

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть:**

В начале 13 века нашей эры в бескрайних азиатских степях возникла могущественная империя монголов под предводительством воинственного полководца, умного и коварного политика Чингисхана. Он создал из разрозненных племен могучую армию со строжайшей дисциплиной (за малейшую провинность — смертная казнь). Войско Чингисхана покорило Китай, откуда монголы получили самые современные стенобитные орудия. Это очень им помогло при завоевании Средней Азии, Кавказа и Руси.

Русь накануне татаро-монгольского вторжения, была раздроблена на мелкие княжества. Многочисленные князья враждовали, и не было вождя, подобного Владимиру Мономаху, который мог бы объединить все силы русских земель. Разведывательный отряд монголов подошел к границе Руси. Дружины южнорусских князей и половцев, в чьи земли вторглись монголы, объединились, чтобы дать бой. Но битва на реке Калке в мае 1223 года закончилась их сокрушительным поражением, главной причиной которого стал разлад в действиях русских князей. Почти все войско погибло. Монголы, измотанные долгим походом, решили не идти в глубь русской земли, а отошли назад в степи.

После смерти Чингисхана его дети и внуки разделили завоеванные земли на части (улусы). Внуку Чингисхана Батю досталась еще не завоеванная земля, лежавшая западнее владений монголов. В 1237 году огромное войско Батю двинулось на Русь. Поход монголов был тщательно подготовлен, а русские князья, надеясь отбиться в одиночку, не хотели помогать друг другу. Войско Батю составляло около 150 тыс человек. Под ударами монгольских отрядов пала Рязань. Русские былинные богатыри — такие, как рязанский воевода Евпатий Коловрат — героически погибали, но не могли остановить воинственного хана. Батый двинулся дальше, на Владимир, а по пути разорил Коломну и Москву. Один за другим гибли русские города: Суздаль, Владимир, Ростов, Углич, Ярославль, Тверь и др. Дружина великого владимирского князя Юрия Всеволодовича (сына Всеволода Большое гнездо) отступила в Заволжье, чтобы собрать силы для отпора захватчиков. Но в марте 1238 года русские были разбиты в битве на реке Сить, а сам князь пал смертью храбрых. Казалось, нет спасения от татарского меча и аркана. Батый не дошел всего сто верст до Новгорода Великого, из-за распутицы и падежа лошадей повернув назад. На обратном пути ожесточенное сопротивление оказал Козельск, который монголы прозвали «злым городом».

В декабре 1240 года в результате осады пал древний Киев. Некогда многолюдный город превратился в маленькое поселение. После незавершенного похода в Западную Европу до «последнего моря» (Атлантического океана) Батый повернул свое воинство в степь, где основал кочевое государство Золотую Орду. Монголо-

татарское иго разделило историю Руси на два времени — до и после нашествия.

### **Вопросы и задания**

1. Изложение материала о причинах и последствиях монгольских завоеваний.
2. Приведение примеров героической борьбы русского народа против завоевателей.
3. Рассказ о Невской битве и Ледовом побоище.
4. Составление характеристики Александра Невского.

### **Практическое занятие №6**

#### **Раздел 5. Россия в XVI—XVII веках: от великого княжества к царству** Тема 5.1.

Россия в правление Ивана Грозного

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть:**

Иван Четвёртый был сыном князя Василия Третьего и Елены Глинской. После кончины отца, правления на себя взяла его мать (оно продолжалось пять лет), а затем вся власть перешла в руки семибоярщины. Детские годы будущего царя прошли в атмосфере постоянной борьбы между родами Оболенских, Шуйских, Бельских. Как утверждают исследователи жизни Грозного, именно сцены боярского насилия и своеволия способствовали развитию в Иване недоверия и подозрительности к людям.

Самостоятельное правление Ивана Четвёртого началось шестнадцатого января 1547 года, когда он принял титул царя, а уже спустя два года была образована партия реформ, которую возглавлял А. Адашев и которая получила название «Избранная рада». В неё входили такие царские приближённые как дьяк Висковатый, священник Сильвестр, митрополит Макарий и др. Именно с этого момента и начинается эпоха Ивана Грозного, которая была ознаменована небывалыми успехами, как во внешней, так и во внутренней политике. Вместе с Избранной радой Иван провёл ряд [реформ](#), которые были направлены на централизацию государства, а на жёсткий характер данных реформ повлияло восстание в Москве в 1547 году, которое смогло показать царю, что власть его не является самодержавной. Во время первого созыва Земского собора (Великая Земская Дума) в 1550 году Иван Четвёртый показал боярам, что их власть миновала и теперь бразды правления в его руках. Главным плодом совещания явился обновлённый Судебник 1477 года, который был не только исправлен, но и дополнен различными грамотами и указами, улучшающими судебные порядки. Уже через год после Земского собора был созван Церковный собор, где зачитали «Царские вопросы», которые были разделены на сто глав. Церковная реформа Грозного касалась монастырского землевладения, и по ней запрещалось приобретать церквям новые земли, а также приписывалось вернуть земли, которые ранее передала монастырям Боярская дума. В 1553 году Иваном Грозным вводится на Руси печатное дело, которое становится новым ремеслом, возглавляемым Иваном Фёдоровым. Для того чтобы укрепить вооружённые силы организуется стрелецкое войско, сформированное из трёх тысяч стрельцов для личной царской охраны. Основным пунктом внешней политики Грозного было

тотальное сокрушение татарской силы. Уже в 1552 году была завоёвана Казань, а в 56 году войско царя овладело Астраханью. Разгром этих городов положил конец трёхвековой власти татар в Поволжье. Иван Грозный скончался 19 марта 1584 года.

### **Вопросы и задания**

1. Характеристика внутренней политики Ивана IV в середине XVI века, основных мероприятий и значения реформ 1550-х годов.
2. Раскрытие значения присоединения Среднего и Нижнего Поволжья, Западной Сибири к России. Объяснение последствий Ливонской войны для Русского государства.

## **Практическое занятие №7**

### **Раздел 5. Россия в XVI—XVII веках: от великого княжества к царству**

#### **Тема 5.2. Смутное время начала XVII века**

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть:**

Смутное время в истории России – это сложный период в истории страны. Он продлился в период с 1598 по 1613 гг. Страна на рубеже 16 – 17 веков перенесла жесточайший социально-экономический и политический кризис. Татарское нашествие, ливонская война, и внутренняя политика [Ивана Грозного](#) (опричина) привели к максимальному усилению негативных тенденций и росту недовольства среди населения страны. Эти сложнейшие исторические обстоятельства стали причинами Смутного времени на Руси. Историки выделяют отдельные, наиболее значимые периоды Смутного времени. Первый период, начало Смуты, ознаменовался жестокой борьбой за престол множества претендентов. Сын Ивана Грозного Федор, унаследовавший власть, оказался слабым правителем. Фактически власть получил [Борис Годунов](#), брат супруги царя. Именно его политика в итоге привела к недовольству народа. Начало Смуте было положено появлением в Польше Григория Отрепьева, объявившего себя Лжедмитрием, чудесным образом спасшимся сыном Грозного. Не без поддержки поляков Лжедмитрий был признан довольно большой частью населения страны. Более того, в 1605 г. самозванец был поддержан Москвой и воеводами Руси. В июне того же года Лжедмитрий был признан царем. Но, его поддержка крепостничества вызвала бурное недовольство крестьян, а слишком самостоятельная политика привела к явному неудовольствию бояр. В результате [Лжедмитрий 1](#) был убит 17 мая 1606 года. А на престол взошел Шуйский В.И. Однако власть его была ограничена. Так завершился этот этап смуты, который продлился с 1605 по 1606 гг. Второй период смуты начался с восстания под предводительством Болотникова И.И. Ополчение составили люди всех слоев. Участие в восстании принимали не только крестьяне, но и служилые казаки, холопы, землевладельцы, посадский люд. Но, в сражении под Москвой восставшие были разбиты, а Болотников схвачен и казнен. Заключительный, третий период Смуты – это время борьбы с интервентами. Народ России, наконец, смог объединиться для борьбы с захватчиками – поляками. В этот период война приобрела характер национальной. Ополчение Минина и Пожарского дошло до

Москвы только в августе 1612 г. Они смогли освободить Москву и изгнать поляков. Вот – все этапы Смутного времени. Окончание Смутного времени ознаменовалось появлением на российском троне новой династии - Романовых. На Земском соборе 21 февраля 1613 года царем был выбран Михаил Романов.

### **Вопросы и задания**

1. Раскрытие того, в чем заключались причины Смутного времени.
2. Характеристика личности и деятельности Бориса Годунова, Лжедмитрия I, Василия Шуйского, Лжедмитрия II.
3. Указание на исторической карте направлений походов отрядов под предводительством Лжедмитрия I, И. И. Болотникова, Лжедмитрия II, направлений походов польских и шведских войск, движения отрядов Первого и Второго ополчений и др.
4. Высказывание оценки деятельности П. П. Ляпунова, К. Минина, Д. М. Пожарского

### **Практическое занятие №7**

#### **Раздел 5. Россия в XVI— XVII веках: от великого княжества к царству**

##### **Тема 5.3. Культура Руси конца XIII— XVII веков**

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

Причина упадка – нашествие монголо-татар. Следствие: - гибель людей; - падение ремесла, исчезновение навыков изготовления; - на полвека прекратилось каменное строительство; - разрушены городские соборы; - сгорели литературные памятники.

Устное народное творчество:  
- новые легенды: «Сказание о невидимом граде Китеже» ( призыв к борьбе против захватчиков) ; - складывается жанр поэтических исторических песен, «Песня о Щелкане Дудентьевиче» ( рассказывает о восстании в Твери в 1327 г.) . Летописание.  
- используется бумага, а также пергамент и береста; - вместо «устава» (квадратное письмо, очень точное) появляется «полуустав» (более свободное и беглое письмо) , с 15 в. появляется скоропись; - центры летописания: Москва с 1325 г. - в 1408 г. составлен общерусский летописный свод ( Троицкая летопись, погибшая в московском пожаре в 1812 г.) ; свод – это сложный текст, в котором были соединены в единое целое летописные записи, сделанные в разных политических центрах Руси. Появление сводов позволяет утверждать, что русские земли стали в определенной мере жить общей жизнью еще до их объединения в единое государство.- в 1479 г. создан Московский летописный свод ( идея этих двух сводов: общерусское единство, историческая роль Москвы в государственном объединении всех русских земель);- появление хронографов ( труды по Всемирной истории) : в 1442 г. составлен первый хронограф Пахомием Логофетом. Городская культура: сильно влияние христианства при языческих пережитках. Появились еретики. Это свидетельствует о достаточно широком круге чтения еретиков, в который входили не только тексты Писания, но и постановления церковных соборов. Стригольники: в 1375 г. основатель ереси дьякон Карп был казнен с двумя товарищами по приговору

новгородского веча. Архитектура: - возобновление каменного строительства в Новгороде и Пскове ( церковь Федора Стратилата на Ручье 14 в. , церковь Спаса на Ильине улице 14 в. в Новгороде; церковь Василия на Горке в Пскове 15 в. .Черты: обилие украшений на стенах, общая нарядность, праздничность. - строительство Московского кремля и его соборов: белокаменный при Дмитриии Донском, красный при Иване III. - первые белокаменные постройки в Москве относятся к 14-15 вв. : Успенский собор, собор Саввино-Сторожевского монастыря в Звенигороде, Троицкий собор Троице-Сергиева монастыря, собор Андроникова монастыря в Москве продолжали традиции владимиристо-суздальского белокаменного зодчества.

### **Вопросы и задания**

1. Составление систематической таблицы о достижениях культуры Руси в XIII—XVII веках.
2. Подготовка описания выдающихся памятников культуры
3. XIII—XVII веков (в том числе связанных со своим регионом); характеристика их художественных достоинств, исторического значения и др.

## **Практическое занятие №8**

### **Раздел 6. Страны Запада и Востока в XVI—XVIII веках**

Тема 6.2. Развитие европейской культуры и науки в XVII—XVIII веках. Эпоха Просвещения

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

**Просвещением в Европе** называется идейное течение среди образованной части населения Европы во второй половине XVII - XVIII вв. Главными идеями Просвещения были:

- Идея гуманизма, естественного права каждого человека на признание ценности его личности, на счастье. Личность ценна независимо от ее происхождения, народности, расы.

- Осуждение социального неравенства людей, эксплуатации человека человеком. Антифеодалные настроения.

- Идея перестройки общества на началах разума и науки. Разум для просветителей - это активное орудие преобразования, а не пассивное вместилище идеально правильных знаний, данных Богом, как рассматривали его классицисты.

- Критика церкви, религиозных запретов и предрассудков, критический пересмотр общепринятых духовных и интеллектуальных ценностей.

- Осуждение политической тирании.

- **Идея просвещенного абсолютизма** - правители стран должны заботиться о развитии науки и образования среди населения («союз королей и философии»)

**Просвещение в литературе** сделало бесценный вклад в развитие такого жанра, как роман. Жанры европейского философского романа и драмы основаны именно просветителями. В центре литературных произведений, написанных просветителями

- образ интеллектуального героя, часто деятеля искусства или науки, который стремится реформировать мир или борется за достойное место в жизни. Произведения просветителей наполнены пропагандой чтения книг и образования.

Герои выражают авторские идеи лучшего устройства общества. Авторы часто приводят объемные рассуждения своих персонажей, их переписку по поводу проблем экономики, эстетики, религии и церкви, политики, педагогики и др.

**Выдающиеся представители Просвещения в литературе:** Вольтер, Шарль Луи де Монтескье, Дени Дидро, Жан-Жак Руссо, Оливер Голдсмит, Михаил Ломоносов, Григорий Сковорода.

К **культурным ценностям эпохи Просвещения** следует отнести быстрое распространение газет, начало издания журналов и энциклопедий, а также появление общественных клубов, где проходили дебаты по важным общественным вопросам. Это академии, научные общества, масонские ложи, кружки, светские и художественные салоны и кафе.

### **Вопросы и задания**

Характеристика причин и основных черт культуры, ее главных достижений и деятелей в науке и искусстве.

Составление характеристик деятелей Просвещения

## **Практическое занятие №10**

### **Раздел 7. Россия в конце XVII—XVIII веков: от царства к империи**

Тема 7.1. Россия в эпоху петровских преобразований

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

Больше всего Петра I занимала мысль о флоте и возможность торговых связей с Европой. Для претворения своих идей в жизнь он снарядил Великое посольство и посетил ряд европейских стран, где увидел, насколько Россия отстала в своем развитии. Это событие в жизни молодого царя положило начало его преобразовательской деятельности. Первые реформы Петра I были направлены на изменение внешних признаков русской жизни: он приказал сбривать бороды и велел одеваться в европейские одежды, внес музыку, табак, балы и другие новшества в жизнь московского общества, чем поверг его в шок. Указом от 20 декабря 1699 г. Петр I утвердил летоисчисление от Рождества Христова и празднование нового года 1 января. Реформа государственного управления Петра I. Административные реформы Петра I. Областная (губернская) реформа Петра I. Городская реформа (1699-1720 гг.). Сословные реформы. Судебная реформа Петра I. Церковная реформа Петра I. Финансовые реформы Петра I. Итоги реформ Петра I. В России установлен режим абсолютизма. За годы своего царствования Петр создал государство с более совершенной системой управления, сильной армией и флотом, стабильной экономикой. Произошла централизация власти. Быстрое развитие внешней и внутренней торговли. Упразднение патриаршества, церковь потеряла свою самостоятельность и авторитет в обществе. Был достигнут огромный прогресс в области науки и культуры. Поставлена задача государственной важности – создание российского медицинского образования, а также положено начало российской хирургии.

#### **Вопросы и задания**

Представление характеристики реформ Петра I:

- 1) в государственном управлении;
- 2) в экономике и социальной политике;
- 3) в военном деле;
- 4) в сфере культуры и быта.

Систематизация материала о ходе и ключевых событиях, итогах Северной войны.

### Практическое занятие №11

#### Раздел 7. Россия в конце XVII—XVIII веков: от царства к империи

Тема 7.2. Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### Теоретическая часть

В основе социально-экономического развития России лежала политика дальнейшего укрепления феодально-крепостнического уклада. [Соборным уложением 1649 г.](#) были отменены «урочные лета», установлен бессрочный сыск беглых крестьян и посадских людей. Это стало фактом окончательного закрепощения крестьян. Основой экономики аграрной России 17 в. становится барщина: работа крестьянина собственным инвентарем в хозяйстве феодала. Крестьяне были обязаны платить оброк или работать на барщине, т. е. находились в личной зависимости от феодала.

В это время происходят изменения в правительственной политике:

- 1682 г. - отмена местничества, стершая грани между сословными группами и в итоге объединившая дворянство;
- 1649 г. - признание права наследственной передачи дворянского поместья при условии продолжения наследниками службы в государстве. Таким образом, были объединены две формы собственности - вотчина и поместье.
- Происходит рост ремесленного производства, чему способствует значительное совершенствование техники и возникновение новых производств: литейного, оружейного, медного. Появилась новая форма производства - мануфактура.
- Были внесены поправки в закон, стимулировавшие торговлю. Торговый устав 1653 г. установил единую торговую пошлину и отменил внутренние поборы с купцов. С этой же целью в 1667 г. был принят Новгородский устав, давший дополнительные льготы во внутренней торговле.
- Начинают складываться условия образования всероссийского рынка. Товарное производство и торговля становятся причиной возникновения и роста новых российских городов. К окончанию 17 в. Россия достигла высоких показателей в области производства и повышении жизненного уровня.

Экономика России складывалась в противоречивых условиях борьбы феодально-крепостнических устоев и зарождающейся буржуазии. В политической жизни происходит переход к абсолютизму (концентрации власти). В 1649 г. принимается кодекс законов Российского государства - Соборное уложение. Две его главы посвящены защите прав и престижа царской власти и царского двора. Идет постепенный процесс передачи власти в руки самодержавия. Падают престиж и роль Земских соборов, которые решали вопросы внешней политики, финансов и

налогов. С наступлением экономической и политической стабильности отпала необходимость в поддержке самодержавия различными слоями общества. Боярство перестало представлять царскую власть и вместе с дворянством перешло на государственную службу. В местном самоуправлении происходит концентрация власти в руках воевод, заменивших представителей выборных органов - приказчиков, старост. Уездная власть оказывается под жестким контролем.

### **Вопросы и задания**

1. Характеристика основных черт социально-экономического развития России в середине — второй половине XVIII века.
2. Рассказ с использованием карты о причинах, ходе, результатах восстания под предводительством Е. И. Пугачева

## **Практическое занятие №12**

### **Раздел 11. От Новой истории к Новейшей**

Тема. 11.1. Революция 1905—1907 годов в России. Россия в период столыпинских реформ

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

Обострение противоречий внутри страны, и поражение в Русско-японской войне привели к серьезному политическому кризису. Власти оказались неспособны изменить ситуацию. Причины революции 1905 - 1907 гг.: нежелание высшей власти проводить либеральные реформы, проекты которых были подготовлены Витте, Святополком-Мирским и другими; отсутствие каких-либо прав и нищенское существование крестьянского населения, составлявшего более 70% населения страны (аграрный вопрос); отсутствие социальных гарантий и гражданских прав у рабочего класса, политика невмешательства государства в отношении предприниматель – рабочий (рабочий вопрос); политика насильственной русификации по отношению к нерусским народам, которые составляли в то время до 57% населения страны (национальный вопрос); неудачное развитие ситуации на русско-японском фронте. Итогом революции 1905 - 1907 гг., носившей буржуазно-демократический характер, стал ряд серьезных преобразований, таких, как формирование Государственной думы. Политические партии получили право действовать на законных основаниях. Улучшилось положение крестьян, поскольку были отменены выкупные платежи, так же, им было даровано право на свободное передвижение и выбор места жительства. Но, они не получили в собственность землю. Рабочие завоевали право легально образовывать профсоюзы, сократилась продолжительность рабочего дня на заводах и фабриках. Часть рабочих получила избирательные права. Национальная политика стала более мягкой. Однако, важнейшее значение революции 1905 – 1907 гг. заключается в изменении мировоззрения людей, что подготовило почву для дальнейших революционных преобразований в стране.

### **Вопросы и задания**



1. Систематизация материала об основных событиях российской революции 1905—1907 годов, ее причинах, этапах, важнейших событиях.
2. Раскрытие основных положений и итогов осуществления политической программы П. А. Столыпина, его аграрной реформы.

### **Практическое занятие №13**

#### **Раздел 11. От Новой истории к Новейшей**

Тема 11.2. Первая мировая война. Боевые действия 1914—1918 годов

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

Первая мировая война 1914 – 1918 гг. стала одним из наиболее кровопролитных и масштабных конфликтов в человеческой истории. Она началась 28 июля 1914 г. и завершилась 11 ноября 1918 г. В этом конфликте участвовало 38 государств. Если говорить о причинах Первой мировой войны кратко, то, с уверенностью можно утверждать, что спровоцировали этот конфликт серьезные экономические противоречия сложившихся в начала века союзов мировых держав. Так же, стоит отметить, что, вероятно, существовала возможность мирного урегулирования этих противоречий. Однако чувствуя возросшую мощь, Германия и Австро-Венгрия перешли к более решительным действиям. Участниками Первой мировой войны стали:

- с одной стороны Четверной союз, в который входили Германия, Австро-Венгрия, Болгария, Турция (Османская империя);
- с другой блок Антанты, который составляли Россия, Франция, Англия и союзные страны (Италия, Румыния и многие другие).

Начало Первой мировой войны было спровоцировано убийством наследника австрийского престола Эрцгерцога Франца-Фердинанда и его жены членом сербской националистической террористической организации. Убийство, совершенное Гаврилой Принципом, спровоцировало конфликт Австрии с Сербией. Германия поддержала Австрию и вступила в войну. Необходимо отметить, что военные действия развивались не только на суше. Между блоками сильнейших мировых держав шло жестокое противостояние и на воде. Именно весной 1916 г. произошло одно из основных сражений Первой мировой войны на море – Ютландское. В целом, в конце года доминирующим стал блок Антанты. Предложение Четверного союза о мире было отклонено. В ходе военной кампании 1917 г. перевес сил в сторону Антанты еще более увеличился и к очевидным победителям присоединились США. Но ослабление экономик всех стран – участниц конфликта, а так же, рост революционной напряженности привел к уменьшению военной активности. Германское командование принимает решение о стратегической обороне на сухопутных фронтах, в то же время, сосредотачивая внимание на попытках вывести из войны Англию используя подводный флот. Зимой 1916 – 17 годов не было активных боевых действий и на Кавказе. Ситуация в России максимально обострилась. Фактически после октябрьских событий страна вышла из войны. 1918 г. принес Антанте важнейшие победы, что привело к окончанию Первой мировой войны. После фактического выхода из войны России,

Германии удалось ликвидировать восточный фронт. Ей был заключен мир с Румынией, Украиной, Россией. Условия Брестского мирного договора, заключенного между Россией и Германией в марте 1918 г. оказались для страны тяжелейшими, однако вскоре этот договор был аннулирован. В дальнейшем Германия оккупировала Прибалтику, Польшу и частично Белоруссию, после чего все свои силы бросила на Западный фронт. Но, благодаря техническому превосходству Антанты, немецкие войска потерпели поражение. После того, как Австро-Венгрия, Османская империя и Болгария заключили мир со странами Антанты, Германия оказалась на грани катастрофы. В силу революционных событий император Вильгельм покидает свою страну. 11 ноября 1918 г. Германией подписывается акт о капитуляции. По итогам Первой мировой войны Германия должна была выплачивать репарации союзникам в течение 30 лет. Она утратила 1/8 своей территории, а колонии отошли странам – победительницам. Берег Рейна на 15 лет оккупирован союзными войсками. Так же, Германии было запрещено иметь армию более 100 тыс. человек. На все виды вооружений были наложены жесткие ограничения.

### **Вопросы и задания**

1. Характеристика причин, участников, основных этапов и крупнейших сражений Первой мировой войны.
2. Систематизация материала о событиях на Западном и Восточном фронтах войны (в форме таблицы), раскрытие их взаимообусловленности.
3. Характеристика итогов и последствий Первой мировой войны

## **Практическое занятие №14**

### **Раздел 11. От Новой истории к Новейшей**

Тема. 11.3. Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю. Гражданская война в России

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

Поскольку [революция 1905-1907 гг.](#) не решила экономических, политических и классовых противоречий в стране, то она явилась предпосылкой февральской революции 1917 года. Участие царской России в первой мировой войне показало неспособность ее экономики на выполнение военных задач. Многие заводы прекратили свою работу, армия ощущала нехватку снаряжения, вооружения, продовольствия. Транспортная система страны абсолютно не приспособлена к военному положению, сельское хозяйство сдало свои позиции. Хозяйственные трудности увеличили внешний долг России до огромных размеров. Намереваясь извлечь из войны максимальные выгоды, русская буржуазия начала создавать союзы и комитеты по вопросам сырья, топлива, продовольствия и т.п.

Верная принципу пролетарского интернационализма, большевистская партия вскрыла империалистический характер войны, которая велась в интересах эксплуататорских классов, ее захватническую, грабительскую сущность. Партия

стремилась направить недовольство масс в русло революционной борьбы за крушение самодержавия.

В августе 1915 года образовался «Прогрессивный блок», который планировал заставить Николая II отречься от престола в пользу своего брата Михаила. Таким образом, оппозиционная буржуазия надеялась предупредить революцию и при этом сохранить монархию. Но такая схема не обеспечивала буржуазно-демократические преобразования в стране.

Причинами февральской революции 1917 года явились антивоенные настроения, тяжелое положение рабочих и крестьян, политическое бесправие, спад авторитета самодержавной власти и ее неспособность провести реформы.

Основные события февральской революции произошли стремительно. За несколько дней в Петрограде, Москве и других городах прошла волна забастовок с лозунгами «Долой царское правительство!», «Долой войну!». 25 февраля политическая стачка стала всеобщей. Расстрелы, аресты были не в состоянии остановить революционного натиска масс. Правительственные войска были приведены в боевую готовность, город Петроград был превращен в военный лагерь.

26 февраля 1917 года стало началом февральской революции. 27 февраля на сторону рабочих перешли солдаты Павловского, Преображенского и Волынского полков. Это решило исход борьбы: 28 февраля правительство было низложено. Выдающееся значение февральской революции в том, что это была первая в истории народная революция эпохи империализма, которая завершилась победой. В ходе февральской революции 1917 года царь Николай II отрекся от престола. В России возникло двоевластие, что стало своеобразным итогом февральской революции 1917 года. С одной стороны Совет рабочих и солдатских депутатов как орган народной власти, с другой стороны Временное правительство – орган диктатуры буржуазии во главе с князем Г.Е. Львовым. В организационных вопросах буржуазия была более подготовлена к власти, но была не в силах установить единовластие.

Временное правительство проводило антинародную, империалистическую политику: земельный вопрос не решался, заводы оставались в руках буржуазии, сельское хозяйство и промышленность испытывали крайнюю нужду, не хватало топлива для железнодорожного транспорта. Диктатура буржуазии только углубляла экономические и политические проблемы

### **Вопросы и задания**

1. Характеристика причин и сущности революционных событий февраля 1917 года. Оценка деятельности Временного правительства, Петроградского Совета.
2. Характеристика позиций основных политических партий и их лидеров в период весны—осени 1917 года

## **Практическое занятие №15**

### **Раздел 13. Вторая мировая война. Великая Отечественная война**

Тема. 13.2. Первый период Второй мировой войны. Бои на Тихом океане

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале;

активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

### **Теоретическая часть**

Вторая мировая война стала самым кровопролитным и жестоким военным конфликтом за всю историю человечества и единственным, в котором применялось ядерное оружие. В ней принимало участие 61 государство. Даты начала и окончания этой войны 1 сентября 1939 года – 2 сентября 1945 года являются одними из наиболее значимых для всего цивилизованного мира. Причиной Второй мировой войны стали дисбаланс сил в мире и проблемы, спровоцированные итогами [Первой мировой](#), в частности территориальные споры.

Победившие в Первой мировой США, Англия и Франция заключили Версальский мирный договор на максимально не выгодных и унижительных для проигравших стран (Турции и Германии) условиях, что и спровоцировало рост напряженности в мире. В то же время, принятая в конце 1930-х годов Англией и Францией политика умиротворения агрессора, дала возможность Германии резко увеличить свой военный потенциал, что ускорило переход фашистов к активным военным действиям.

Членами антигитлеровского блока являлись: СССР, США, Франция, Англия, Китай (Чан Кайши), Греция, Югославия, Мексика и т.д. Со стороны Германии во Второй мировой войне участвовали: Италия, Япония, Венгрия, Албания, Болгария, Финляндия, Китай (Ван Цзинвэй), Таиланд, Финляндия, Ирак и т.д. Многие государства - участники Второй мировой войны, не вели действий на фронтах, но помогали, поставляя продовольствие, медикаменты и иные необходимые ресурсы.

Исследователи выделяют следующие основные этапы Второй мировой войны:

- Первый этап с 1 сентября 1939 г. по 21 июня 1941 г. - Период европейского блицкрига Германии и союзников;
- Второй этап 22 июня 1941 г. – примерно середина ноября 1942 г. - Нападение на СССР и последующий провал плана «Барбаросса»;
- Третий этап вторая половина ноября 1942 г. – конец 1943 г. - Коренной перелом в войне и потеря Германией стратегической инициативы. В конце 1943 г. на Тегеранской конференции, в которой принимали участие [Сталин](#), Рузвельт и Черчилль, было принято решение об открытии второго фронта;
- Четвертый этап продлился с конца 1943 г. по 9 мая 1945 г. Он ознаменовался взятием Берлина и безоговорочной капитуляцией Германии;
- Пятый этап 10 мая 1945 – 2 сентября 1945 г. - В это время бои ведутся только в Юго-Восточной Азии и Дальнем Востоке. Соединенными Штатами впервые применено ядерное оружие.

Начало Второй мировой войны пришлось на 1 сентября 1939 г. В этот день вермахт внезапно начал агрессию против Польши. Несмотря на ответное объявление войны Францией, Великобританией и некоторыми другими странами, реальная помощь Польше оказана не была. Уже 28 сентября Польша была захвачена. Мирный договор между Германией и СССР был заключен в тот же день. Получив, таким образом, надежный тыл, Германия начинает активную подготовку к войне с Францией, которая капитулировала уже в 1940 г., 22 июня. Фашистская Германия начинает масштабную подготовку к войне на восточном фронте с СССР. [«План Барбаросса»](#) был утвержден уже в 1940 г., 18 декабря. Советское высшее руководство получало

донесения о готовящемся нападении, однако опасаясь спровоцировать Германию и полагая, что нападение будет совершено в более поздние сроки, сознательно не привело в боевую готовность пограничные части.

### **Вопросы и задания**

1. Называние с использованием карты участников и основных этапов Второй мировой войны. Характеристика роли отдельных фронтов в общем ходе Второй мировой войны.
2. Представление биографических справок, очерков об участниках войны: полководцах, солдатах, тружениках тыла.
3. Раскрытие значения создания антигитлеровской коалиции и роли дипломатии в годы войны. Характеристика значения битвы под Москвой

## **Практическое занятие №16**

### **Раздел 13. Вторая мировая война. Великая Отечественная война**

Тема. 13.2. Первый период Второй мировой войны. Бои на Тихом океане

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

В хронологии Второй мировой войны важнейшее значение имеет период с 22 июня 1941 г. по 9 мая 1945 г., известный в России как [Великая отечественная война](#). СССР накануне Второй мировой войны представлял собой активно развивающееся государство. Поскольку угроза конфликта с Германией с течением времени возрастала, в первую очередь в стране развивались оборонная и тяжелая промышленность, наука. Создавались закрытые КБ, деятельность которых была направлена на разработку новейшего вооружения. На всех предприятиях и колхозах, была максимально ужесточена дисциплина. В 30-е годы было репрессировано более 80% офицерского состава Красной Армии. Для того, чтобы восполнить потери, была создана сеть военных училищ и академий. Однако для полноценной подготовки кадров времени оказалось недостаточно.

Датой окончания Второй мировой войны стало 2 сентября 1945 г. Япония подписала акт о капитуляции только после разгрома войсками СССР Квантунской армии. Битвы Второй мировой войны по самым приблизительным оценкам, унесли с обеих сторон около 65 млн. человек.

Советский Союз понес наибольшие потери во Второй мировой войне – погибли 27 млн. граждан страны. Именно СССР принял на себя основной удар. Эти цифры по мнению некоторых исследователей, являются приблизительными. Именно упорное сопротивление Красной Армии, стало главнейшей причиной поражения рейха.

Итоги Второй мировой войны ужаснули всех. Военные действия поставили на грань само существование цивилизации. В ходе Нюрнбергского и Токийского процессов, фашистская идеология была осуждена, были наказаны и многие военные преступники. Для того, чтобы в будущем предотвратить подобную возможность новой мировой войны, на Ялтинской конференции в 1945 г. было принято решение, о создании существующей и сегодня Организации Объединенных Наций (ООН).

Результаты ядерной бомбардировки японских городов Хиросима и Нагасаки, привели к подписанию пактов о нераспространении оружия массового поражения,

запрете на его производство и применение. Необходимо сказать, что последствия бомбардировок Хиросимы и Нагасаки ощущаются и сегодня. Серьезными оказались и экономические последствия Второй мировой войны. Для западноевропейских стран, она обернулась подлинной экономической катастрофой. Влияние стран Западной Европы значительно уменьшилось. В то же время, США удалось сохранить и укрепить свои позиции. Значение Второй мировой войны для Советского Союза огромно. Разгром фашистов определил будущую историю страны. По результатам заключения последовавших за поражением Германии мирных договоров, СССР заметно расширил свои границы. В то же время, в Союзе была укреплена тоталитарная система. В некоторых европейских странах установились коммунистические режимы. Победа в войне не спасла СССР от последовавших в 50-е годы массовых репрессий.

### **Вопросы и задания**

1. Систематизация материала о крупнейших военных операциях Второй мировой и Великой Отечественной войн: их масштабах, итогах и роли в общем ходе войн.

## **Практическое занятие №17**

### **Раздел 15. Апогей и кризис советской системы 1945—1991 годов**

Тема. 15.1. СССР в послевоенные годы. СССР в 1950 — начале 1960-х годов

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

Завершение Великой Отечественной войны стало огромным облегчением для жителей СССР, но одновременно поставило перед правительством страны ряд неотложных задач. Вопросы, решение которых было отложено на время войны, теперь нужно было решить срочно. Кроме этого, властям было необходимо обустроить демобилизованных красноармейцев, обеспечить социальную защиту жертв войны и восстановить разрушенные хозяйственные объекты на западе СССР. В первую послевоенную пятилетку (1946–1950) была поставлена цель восстановить довоенный уровень сельскохозяйственного и промышленного производства. Отличительной чертой восстановления промышленности было то, что не все эвакуированные предприятия возвращались на запад СССР, значительная их часть отстраивалась с нуля. Это позволило укрепить промышленность в тех регионах, которые до войны не имели мощной индустриальной базы. Одновременно были приняты меры по возвращению промышленных предприятий к графикам мирной жизни: была сокращена продолжительность рабочего дня, и увеличилось число выходных. К концу четвёртой пятилетки во всех важнейших отраслях промышленности удалось достичь довоенного уровня производства. Хотя небольшая часть бойцов Красной армии вернулась на родину уже летом 1945 года, основная волна демобилизации началась в феврале 1946 года, а окончательное завершение демобилизации пришлось на март 1948 года. Было предусмотрено, что демобилизованные воины в течение месяца будут обеспечены работой. Семьи погибших и инвалидов войны получали от государства особую поддержку: их дома



в первую очередь снабжали топливом. Однако в целом демобилизованные бойцы не имели каких-либо льгот в сравнении с гражданами, находившимися в годы войны в тылу. Ещё в годы войны будущие державы-победительницы заложили основы международной структуры, которая бы регулировала послевоенный миропорядок. В 1946 году начала свою работу ООН, в которой пять наиболее влиятельных государств мира имели блокирующий голос. Вхождение Советского Союза в Совет Безопасности ООН укрепило его геополитическое положение.

В конце 40-х годов внешняя политика СССР была направлена на создание, укрепление и расширение блока социалистических государств, позже ставшего известного как социалистический лагерь. Появившиеся сразу после войны коалиционные правительства Польши и Чехословакии были заменены на однопартийные, в Болгарии и Румынии были ликвидированы монархические институты, а в Восточной Германии и Северной Корее просоветские правительства провозгласили свои республики. Незадолго до этого коммунисты взяли под свой контроль большую часть Китая. Попытки СССР создать советские республики в Греции и в Иране не увенчались успехом. Считается, что в начале 50-х годов Сталин запланировал очередную чистку высшего партийного аппарата. Незадолго до своей смерти он также провёл реорганизацию системы управления партией. В 1952 году ВКП(б) стала называться КПСС, а Политбюро было заменено Президиумом ЦК, в котором не было должности Генерального секретаря. Ещё при жизни Сталина наметилось противостояние между Берия и Маленковым с одной стороны и Ворошиловым, Хрущёвым и Молотовым – с другой. Среди историков распространено такое мнение: члены обеих групп осознавали, что новая серия процессов направлена, в первую очередь, против них, а потому, узнав о болезни Сталина, позаботились, чтобы ему не оказали нужную медицинскую помощь.

### **Вопросы и задания**

1. Систематизация материала о развитии СССР в первые послевоенные годы, основных задачах и мероприятиях внутренней и внешней политики.
2. Характеристика процесса возрождения различных сторон жизни советского общества в послевоенные годы.
3. Проведение обзора достижений советской науки и техники во второй половине 1950 — первой половине 1960-х годов.

## **Практическое занятие №18**

### **Раздел 15. Апогей и кризис советской системы 1945—1991 годов**

Тема. 15.2. СССР во второй половине 1960-х — начале 1980-х годов. СССР в годы перестройки

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

На октябрьском Пленуме ЦК в 1964 г. генеральным секретарем ЦК стал [Л.И. Брежнев](#). Председателем Совета министров [А.Н. Косыгиным](#), были предложены меры по экономическим преобразованиям, в основе которых лежали новые методы планирования и новые принципы экономического стимулирования.

Хозяйственная реформа разрабатывалась группой экономистов под руководством Либермана. Дать толчок дальнейшему развитию производства, должна была интенсификация и введение на предприятиях элементов хозрасчета. Было прекращено давление на предприятия сверху, в распоряжении предприятий оставалась доля прибыли, создавались фонды материального стимулирования, выдавались кредиты для финансирования промышленного строительства, не допускалось изменение планов без согласования с предприятием.

На первом этапе были достигнуты значительные результаты. Восьмая пятилетка стала самой успешной за послевоенные годы. Объем производства вырос в 1,5 раза, построено 1900 крупных предприятий.

В 1972 г. основные средства от легкой промышленности стали направлять на развитие оборонного комплекса. Делались попытки внедрения новых методов работы (бригадный подряд), закупалось импортное оборудование.

Для успешного продолжения реформ, требовались новые подходы. Однако большинство лидеров экономики не могли отказаться от привычных методов управления, что привело к свертыванию преобразований.

Система отторгала все инициативы «снизу» оживить экономику. Многие хозяйственники заботились не об умножении национального достояния, а о том, чтобы в изделие вложить максимум труда и материалов и подороже продать его государству. Существующий механизм хозяйствования, противодействовал внедрению достижений науки и техники в производство.

Срок освоения новой продукции растягивался на десятилетия. Нарастали дефицит государственного бюджета, внешний финансовый долг. Сказывалась непоследовательность в проведении реформирования. В 70-е годы приток «нефтедолларов» сглаживал провалы в экономическом развитии. Это позволило оставить в неприкосновенности систему директивного управления.

В дальнейшем, падение спроса на природное топливо привело к падению цен на нефть и газ, что ударило по советской экономике. Темпы роста упали в 3 раза, к началу 80-х гг. экономика страны находилась в критическом состоянии. Руководство страны предпринимало усилия по стабилизации положения в сельском хозяйстве. Перераспределялся национальный доход в пользу села, списывались долги, повышались закупочные цены, проводилась комплексная механизация, химизация и мелиорация земель.

В 70-е гг. была сделана ставка на агропромышленную интеграцию - кооперирование колхозов и совхозов в АгроПромОбъединения с обслуживанием их отраслями промышленности. Для этой цели в 1985 г. создали ГосАгроПром. Несмотря на все усилия, сельское хозяйство оставалось слабой отраслью экономики. Потери продукции составляли до 40 %. Экономический кризис села усугублялся несправедливым обменом между городом и деревней. Жесткое бюрократическое управление гасило инициативу крестьян. Процесс изменения уровня жизни народа в этот период протекал противоречиво. С одной стороны, существенные успехи были достигнуты в решении жилищной проблемы. К началу 80-х гг. 80 % семей имели отдельные квартиры, с другой, - резко сократились капиталовложения в социальную сферу. Значительно урезаны расходы на здравоохранение. Была выпущена огромная денежная масса, не подтвержденная качественными товарами. В результате



сложился дефицит на товары. Однако, несмотря на большие издержки, в стране было достигнуто относительное благополучие по сравнению с предыдущими десятилетиями. Это создало видимость социальной стабильности.

### **Вопросы и задания**

1. Систематизация материала о тенденциях и результатах экономического и социального развития СССР в 1965 — начале 1980-х годов.
2. Оценка государственной деятельности Л. И. Брежнева.
3. Систематизация материала о развитии международных отношений и внешней политики СССР

## **Практическое занятие №19**

### **Раздел 16. Российская Федерация на рубеже XX— XXI веков**

#### **Тема.16.1. Россия в конце XX — начале XXI века**

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

Одной из наиболее важных задач, стоявших перед Россией в конце 20 века, стало проведение глубокого реформирования экономической сферы, что позволило бы стране совершить переход к принципиально иным, рыночным отношениям. Суть предстоящих изменений была изложена Президентом [Ельциным](#) в его программной речи. 5 Съезд народных депутатов России, на котором была произнесена речь, состоялся в октябре 1991 года.

Нужно сказать, что основные принципы планирующейся реформы были одобрены. Страну ждало акционирование большей части предприятий промышленности, приватизация, либерализация цен на товары, изменения в налоговой и антимонопольной политике. Либерализация цен, серьезно ударившая по основной массе населения России (на многие важнейшие продукты массового потребления цены увеличились более чем в 100 раз), произошла в январе 1992 года. В тот же период был признан законным и легальным обмен рубля на иностранную валюту.

Первый этап приватизации собственности, ранее принадлежавшей государству, начался в конце 1992 года. Он проводился на основе приватизационных чеков, более известных как ваучеры. Так же, началась постепенная реорганизация совхозов и колхозов. Появились первые фермерские хозяйства.

Следующий этап приватизации начался в 1994 году. Была разрешена свободная купля-продажа на торгах акций предприятий. Объемы промышленного производства в стране продолжали неуклонно падать. Особенно сильный спад был отмечен в наукоемких отраслях и оборонной промышленности. Сельское хозяйство тоже переживало не лучшие времена. К 1998 году его валовая продукция составляла всего две трети от объема 1991 года. В то же время, внешний долг России серьезно возрос.

И без того непростую экономическую ситуацию, значительно усугубил грянувший в 1998 году августовский экономический кризис. Он был вызван стремительным падением мировых цен на газ, цветные металлы и главным образом, нефть. Правительство Черномырдина было отправлено в отставку. Начаты переговоры о

получении кредита от МВФ (Международного валютного фонда). Но даже его предоставление ситуацию не улучшило.

Правительство Кириенко С.В. приняло решение о заморозке счетов частных банков, прекратило выплату дивидендов по внутренним обязательствам государства перед гражданами и ввело мораторий на банковские расчеты с западными инвесторами. Банковская система страны оказалась парализована, резко возросла инфляция и цены, произошел спад промышленного производства. В итоге уровень жизни в России упал еще ниже.

Новое правительство, возглавляемое Примаковым, сделало ставку на оживление реального сектора экономики, режим строжайшей экономии, отсрочку выплат по внешним долгам. Ситуация стала постепенно выравниваться только к середине 1999 года.

### **Вопросы и задания**

1. Объяснение, в чем заключались трудности перехода к рыночной экономике, с привлечением свидетельств современников.
2. Характеристика темпов, масштабов, характера и социально экономических последствий приватизации в России.
3. Сравнение Конституции России 1993 года с Конституцией СССР

## **Практическое занятие №20**

### **Раздел 16. Российская Федерация на рубеже XX— XXI веков**

Тема. 16.2. Место России в международных отношениях.

**Цель:** уметь работать с текстом источника, выделять главное в учебном материале; активно слушать, составлять суждения на основе устной и письменной информации.

#### **Теоретическая часть**

После распада СССР сильно изменилась геополитическая ситуация. Россия стала преемницей СССР (это единственная страна, не заявившая о своей независимости). Появились новые независимые страны, и отношения с ними складывались по-разному. Если с некоторыми удалось установить отношения тесного сотрудничества, то страны Балтии в течение долгого времени не только не устанавливали нормальных отношений, но и предъявляли претензии России как преемнице СССР.

Образование СНГ произошло после распада СССР. СНГ стало иным объединением, нежели был Советский Союз. СНГ ведет совместную деятельность по широкому кругу вопросов: военному сотрудничеству, таможенному сотрудничеству и т.д.

Среди отношений со странами СНГ особые отношения сложились с Белоруссией. Был подписан Договор о создании Союзного государства. Однако в этом направлении еще не выработано единой позиции и не согласованы условия, что порождает трудности в отношениях с этой страной.

Россия стала частью мирового экономического сообщества при переходе к рыночной экономике. Международное сотрудничество в экономической сфере значительно расширилось. Однако в этом направлении существует много проблем. Россия экспортирует в основном нефть, газ и другие природные ресурсы, а

импортирует товары конечной переработки. Сразу после распада СССР влияние России на международной арене в целом значительно снизилось. Мир стал однополярным, где главную роль играли США. Успехи в экономической области позволили России постепенно вернуть себе позиции сильной державы, мнение которой учитывается не в последнюю очередь. Россия нашла свое новое место в системе международных отношений и укрепляет свои позиции на международном уровне.

Сегодня Россия является членом Совета Европы, сотрудничает с крупнейшими международными организациями. Однако проблем еще много.

Важной проблемой является расширение НАТО на восток к границам России. Эта проблема способствует обострению отношений между Россией и странами НАТО в целом, и с США в частности. В НАТО вступили некоторые страны бывшего СССР (страны Прибалтики). Рассматривается вопрос о вступлении в НАТО Украины и Грузии, что крайне нежелательно для России и отношений с этими странами. Выход блока к российским границам означает повышение для России военной угрозы.

Проблемой во взаимоотношениях является размещение США элементов системы противоракетной обороны в Европе. Предлагаемый план размещения повышает угрозу для России и предназначен явно не для первоначально заявленных.

Обострение отношений с Западом и с Грузией в последнее время связано с нападением последней в августе 2008 г. на Южную Осетию. Западные страны не осудили и не препятствовали действиям Грузии. Россия в свою очередь признала независимость Южной Осетии и Абхазии на международном уровне. Эти события еще более осложнили отношения России с США и Грузией. Грузия в результате вышла из состава СНГ.

Сегодня Россия твердо отстаивает свои интересы в мире, что является позитивным шагом на пути ее становления в новых условиях. Проводимая внешняя политика стала более последовательной и сегодня соответствует интересам нашей страны. В результате значение и влияние России в мире постоянно растет, что является, несомненно, позитивным фактором.

### **Вопросы и задания**

1. Проведение обзора текущей информации телевидения и прессы о внешнеполитической деятельности руководителей страны.
2. Характеристика места и роли России в современном мире.

## **Литература**

### **Основная литература:**

1. Матюхин, А.В. История России: учебник / А.В. Матюхин, Ю.А. Давыдова, Р.Е. Азизбаева; под ред. А.В. Матюхина. - 2-е изд., стер. - Москва: Университет «Синергия», 2017. - 337 с.: ил. - (Университетская серия). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4257-0273-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455427>
2. История: практикум / Министерство образования и науки РФ; авт.-сост. Т.А.

Невская, Л.А. Зверева. - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 100 с.: ил. - Библиогр.: с. 67.; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4669813>. История [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Фролов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 108 с. — 978-5-7264-1425-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60761.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Максименко Е.П. История. История России IX – начала XX века [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Максименко, Е.Б. Мирзоев, С.А. Песьяков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. — 108 с. — 978-5-906846-19-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64177.html>

2. Зайцева Н.В. История [Электронный ресурс]: учебное пособие в форме самодостаточных конспектов лекций / Н.В. Зайцева, Г.М. Ипполитов, Е.Ю. Бобкова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 483 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75381.html>

3. Половинкина М.Л. История России. Даты, события, персоналии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Л. Половинкина. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 86 с. — 978-5-88247-828-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73074.html>

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://lesson-history.narod.ru> – «Открытый класс» сетевое образовательное сообщество

<http://www.istrodina.com> – Российский исторический журнал «Родина»

<http://www.history.ru/hist.htm><http://www.chat.ru/vwhistory/index.htm> - История России: XX век. Мультимедиа-учебник



Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Колледж технического и художественного образования г. Тольятти»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 04. Обществознание**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**Тольятти, 2023**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 04. Обществознание направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Чебачева К.И.

---

Ф.И.О., должность

## Пояснительная записка

Методические рекомендации призваны оказывать помощь студентам в изучении основных понятий, идей, теорий и положений дисциплины, изучаемых в ходе конкретного занятия, способствовать развитию их умений, навыков и профессиональных компетенций. В данном учебном пособии согласно специфике дисциплины и прописываются: что содержание методических указаний для практических занятий по предмету «Обществознание (включая экономику и право)» направлено на достижение следующих целей:

- воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;
- развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;
- углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;
- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;
- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование четкой гражданской позиции, социально-правовой грамотности, навыков правового характера, необходимых обучающимся для реализации социальных ролей, взаимодействия с окружающими людьми и социальными группами.

В процессе освоения учебной дисциплины у студентов закладываются целостные представления о человеке и обществе, деятельности человека в различных сферах, экономической системе общества, социальных нормах, регулирующих жизнедеятельность гражданина. При этом они должны получить достаточно полные представления о возможностях, которые существуют в нашей стране для продолжения образования и работы, самореализации в разнообразных видах деятельности, а также о путях достижения успеха в различных сферах социальной жизни.

### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

- Биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности
- Место и роль человека в системе общественных отношений.
- Тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов
- Сущность социальных норм, механизмы правового регулирования
- Особенности социально-гуманитарного познания.

### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:**

- Характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития
- Оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности
- Анализировать информацию о социальных объектах, выявляя их общечерты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;
- Осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых

системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;

- Устанавливать причинно-следственные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества)

- Формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам.

- Подготавливать устное выступление, творческую работу по социальной проблематике

## **Раздел 1. Человек и общество.**

### **Практическая работа №1**

#### **Природа человека, врожденные и приобретенные качества.**

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины.

Дайте ответы на вопросы:

1. Почему проблема человека является вечной?
2. Можно ли решить проблему человека?
3. Как сочетаются природное и общественное в человеке?
4. Какие науки изучают человека?
5. Что означает понятие «личность»? Чем личность отличается от индивида?
6. Кто из известных людей был, на ваш взгляд, человеком духовным?

Человек — вечная проблема. Наши предки считали, что человеческая жизнь бесконечна. Они полагали, что свою суть человек должен познавать в течение всей земной жизни, а после смерти — за ее пределами — в мире ином.». Поэтому присоединимся к мнению русского философа А. Ф. Лосева (1893—1988), который писал, что «человек — вечная проблема, которая вечно решается и которая никогда не будет решена». А зачем окончательное решение? — задает философ, казалось бы, парадоксальный вопрос. Чтобы перестать стремиться к ее решению? Чтобы она перестала быть проблемой? В лучшем случае возможны такие ее решения, которые окажутся постановкой новых вопросов. И так далее, до бесконечности.

Но было бы неправильно думать, что научные достижения не способствовали постижению сути человека. По меньшей мере наука обобщила и упорядочила некоторые понятия и представления в человековедении. Мы можем с уверенностью говорить, что человек — существо, воплощающее высшую ступень развития жизни. Он является активным участником трудовой, общественной и исторической деятельности. При определенных задатках и воспитании (самовоспитании) он способен творчески преобразовывать себя и окружающий мир, создавать новые материальные и духовные ценности. Однако существуют разные мнения. Одни будут убеждать нас в том, что в человеке больше звериного, чем божественного; другие, наоборот, весьма убедительно станут доказывать величие человека, его способность подняться на вершины духа, явить собой идеал нравственной жизни, самоотверженности, человеколюбия и даже — в отдельных редких случаях — святости.

Природное и общественное в человеке.

Тело (организм) человека и психические свойства и процессы, делающие его личностью, образуют нерасторжимое единство. С одной стороны, человек — существо биологическое. Он — часть живой природы, организм, живущий по биологическим законам. Он рождается, физически развивается, достигает зрелости, продлевает свой род, стареет и, наконец, умирает. С другой стороны, человек — это наделенное разумом общественное существо. Он может полноценно развиваться только в обществе себе подобных, является продуктом и в то же время творцом культуры, имеет представления о высших духовных ценностях, о Боге, обладает нравственными



качествами, наделен чувствами, способен размышлять, решать сложные проблемы, создавать произведения искусства, жертвовать собой

«за други своя».

Итак, в человеке присутствуют две системы (подструктуры): организм и личность. Человека как биологический организм со всеми его природными проявлениями изучают естественные науки — анатомия, физиология, биохимия и др. Человек как личность, как субъект общественной жизни — предмет изучения психологии, философии, социологии, этики, педагогики, правоведения и других гуманитарных, общественных наук.

Личность — это человек, являющийся носителем сознания. Он наделен важными социальными свойствами: способностью обучаться, трудиться, общаться с себе подобными, участвовать в жизни общества, иметь духовные интересы, испытывать сложные чувства и т. д. утверждают, что личностью не рождаются, а становятся в процессе деятельности (особое значение имеют трудовая деятельность и общение).

Став субъектом общественной жизни, овладев социальным опытом, сопоставляя себя с окружающими, человек начинает выделять и ощущать свое «Я», которое и становится основным проявлением сознания и самосознания личности. Когда мы говорим о личности как о субъекте общественных отношений, то прежде всего имеем в виду ее способность к самостоятельным решениям и поступкам. Чем сувереннее, независимее личность, тем более она активно участвует в общественной жизни.

Однако понятие «личность» ассоциируется не только с положительными нравственными и социальными качествами.

Личность может быть гармоничной и односторонне развитой, моральной и аморальной и т. д. Несомненно, что люди могут деградировать, терять свои общественно одобряемые черты и особенности. Верно и противоположное утверждение: предела совершенствованию личности нет.

Можно встретить и такое мнение: «Личность — это гражданин в полном смысле этого слова». От понятия «личность» следует отличать понятие «индивид».

Индивид — это человек как единичное природное существо, представитель вида *homo sapiens*, как носитель индивидуально своеобразных черт: задатков, влечений и т.д.; отдельный, обособленный представитель человеческой общности. С понятием «индивид» тесно связано понятие «индивидуальность». Это человек, характеризующийся со стороны своих значимых отличий от других людей, индивид со своеобразными, неповторимыми психическими и личностными качествами.

Человек — существо духовное. Жизнь, определяемая духовностью, осененная ею, — это духовная жизнь.

Духовность в человеке — это настоящее чудо, это самая большая ценность в мире. Неплохо, если мы все это крепко усвоим. Человек способен жить духовной жизнью, следовательно, он достоин того, чтобы к нему относились с уважением только потому, что он человек.

Тесты и задания

- А) 1. Сущность человека образует единство двух его сторон: а) классовой  
б) биологической (природной) в) социальной  
г) экономической

2. Человек, наделенный важными социальными свойствами (способностью учиться, трудиться, общаться с себе подобными, иметь духовные интересы и т. д.), является:

- а) гордостью нации б) избирателем  
в) личностью

### 3. Закончите предложение.

Психология, философия, социология, этика, педагогика, правоведение и другие гуманитарные науки изучают человека как \_\_\_\_\_

### 4. Закончите предложение.

Отдельный, обособленный представитель человеческой общности — это

Б) 1. Ф. М. Достоевский писал: «Провозгласил мир свободу, в последнее время особенно, и что же мы видим в этой свободе ихней: одно лишь рабство и самоубийство!.. Понимая свободу как приумножение и скорее утоление потребностей, искажают природу свою, ибо зарождают в себе много бессмысленных и глупых желаний, привычек и нелепейших выдумок. Живут лишь для зависти друг другу, для плотоугодия и чванства... Спрашиваю я вас: свободен ли такой человек?»

Соответствует ли эта оценка Достоевским «свободы» современному представлению о ней? Как бы вы ответили на вопрос писателя?

2. Немецкий философ и математик Г. Лейбниц утверждал: «Моральная необходимость мало мешает свободе, ибо кто выбирает наилучшее, то он от этого не становится менее свободен; наоборот, самая совершенная свобода скорее состоит именно в том, чтобы ничто не мешало действовать наилучшим образом».

Приведите примеры, подтверждающие или опровергающие мысль ученого.

3. Писатель В. В. Вересаев очень точно выразил популярное мнение: «Человек — не образ Божий, а потомок дикого, хищного зверя. И дивиться нужно не тому, что в человечестве так много этого дикого и хищного, а тому — сколько в нем все-таки самопожертвования, героизма, человеколюбия».

Согласны вы с этими словами? Если да, приведите примеры (герои произведений художественной литературы, деятели истории, ваши современники), подтверждающие эту мысль.

Темы для сообщений, дискуссий. 1. Науки, изучающие человека

2. Личность как субъект общественной жизни.

## **Практическая работа №2** **Общество как сложная система.**

Образовательная цель: добиться усвоения системы знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

Дайте ответы на вопросы:

Вопросы

1. Что такое общество?

2. Как взаимосвязаны природа и общество?

3. Каковы подсистемы общества (сферы общественной жизни)?

4. Какие типы общества вам известны? 5. Что такое исторический процесс?

6. Каково значение понятия «прогресс»?

Сложность определения понятия «общество» связано в первую очередь с его предельной обобщённостью, а кроме того, с огромной многозначительностью. Это обусловило наличие множества определений данного понятия.

Общество это обособившаяся от природы, но тесно с ней связанная часть материального мира, которая включает в себя:

- 1 способы взаимодействия людей;  
формы объединения людей
- 2 круг людей, объединённых общностью цели, интересов, происхождения
- 3 исторический этап в развитии человечества (например, феодальное общество, капиталистическое общество)
- 4 отдельное конкретное общество, страна, государство, регион (например, современное российское общество, французское общество)
- 5 человечество в целом

Общество — продукт совокупной деятельности множества людей. Человеческая деятельность есть способ существования, или бытия общества. Общество вырастает из самого жизненного процесса, из обычной и повседневной деятельности людей. Неслучайно латинское слово «socius» означает соединять, объединять, затевать совместный труд. Как способ существования людей общество должно выполнять набор определённых функций.

#### Функции общества

Воспроизводство и социализация человека. Производство материальных благ и услуг. Распределение продуктов труда (деятельности).

Регламентация и управление деятельностью и поведением людей. Духовное производство и регулирование активности людей.

Сущность общества кроется не в людях самих по себе, а в тех отношениях, в которые они вступают друг с другом в процессе своей жизнедеятельности.

Следовательно, общество есть совокупность общественных отношений.

#### Общественные отношения:

1 Материальные отношения-возникают в деятельности:

Производственные

Экологические

Отношения полов

2 духовные – идеальные отношения (определяются духовными ценностями) Моральные, Правовые, Философские, Политические, Художественные.

Религиозные.

Общество характеризуется как динамическая само-развивающаяся система, т. е. такая система, которая способна, серьёзно изменяясь, сохранять в то же время свою сущность и качественную определённость.

Система — это комплекс взаимодействующих элементов. В свою очередь, элементом называется некоторый далее неразложимый компонент системы, принимающий непосредственное участие в её создании.

#### Основные принципы системы Целое

не сводимо к сумме частей

Целое порождает свойства выходящие за пределы отдельных элементов. Структуру системы образует взаимосвязь отдельных элементов подсистем. Элементы имеют сложное строение и выступают системами.

Существует взаимосвязь системы и среды.

Соответственно, общество — это сложноорганизованная саморазвивающаяся открытая система, включающая в себя отдельных индивидов и социальные общности, объединённые кооперативными, согласованными связями и процессами саморегуляции, само структурирования и самовоспроизведения.

Тесты и задания

А) 1. Природа — это:

- а) весь окружающий нас мир во всей бесконечности его форм и проявлений
- б) все пространство вокруг человека
- в) то, что появилось благодаря труду

2. Какое высказывание больше соответствует современным взаимоотношениям человека и природы:

- а) природу легче всего подчинить, повинуюсь ей
- б) мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее — наша задача

3. Основные сферы жизни общества это:

- а) политическая
- б) психологическая
- в) гуманитарная
- г) экономическая
- д) духовная
- е) социальная
- ж) военная

4. К каким сферам общества (экономической, духовной, социальной, политической) относятся следующие факты:

- а) премьера спектакля в молодежном театре
- б) повышение пенсий ветеранам Великой Отечественной войны и военных конфликтов
- в) основание новой фирмы по производству строй материалов
- г) церковная служба в память погибших воинов
- д) изучение курса обществознания
- е) выборы президента страны
- ж) референдум по принятию конституции

Б) 1. Английский философ С. Шамфор писал: «Общество составлено из двух больших классов: из тех, у которых имеется более обедов, чем аппетита, и тех, у которых более аппетит нежели обедов».

В какой мере, с вашей точки зрения, данное суждение относится к современному обществу? Поясните свою точку зрения

2. Человек имеет значение для общества лишь постольку поскольку он служит ему (А. Франс, писатель).

Мы рождены, чтобы жить совместно: наше общество — свод из камней, который обрушился бы, если бы один камень не поддерживал другого (Сенека, философ, государственный житель).

Какое из этих высказываний, по вашему мнению, более характеризует общество? Поясните свой выбор.

Как вы думаете, почему английский философ Б. Рассел считал, что «полный досуг не нужен и не желателен»?

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

1. Общество как сложная система.
2. Взаимосвязь основных сфер общественной жизни.

## Вопросы

1. Что такое исторический процесс? 2. Каково значение понятия «прогресс»?
3. Какие существуют подходы к объяснению прогресса в сфере общественных отношений?

## Тесты и задания

А) 1. Понимание исторического процесса зависит от:

а) мировоззренческих, идеологических позиций  
б) национальности

в) религиозной принадлежности

2. Идея прогресса в общественных отношениях:

а) отражает объективную реальность

б) устанавливает равновесие с «пессимистическим» положением дел в природе

в) оправдывает перемены в политической жизни страны

3. Возврат к старым, изжившим себя формам, застою и деградация — это: а) «плохой» прогресс

б) непоследовательный прогресс

в) регресс

Б) 1. Венгерский писатель Й. Эвэш отмечал: «Если мы хотим идти вперед, то одна нога должна оставаться на месте, в то время как другая делает следующий шаг. Это первый закон всякого прогресса, одинаково применимый как к целым народам, так и к отдельным людям».

Как вы понимаете эту метафору?

2. Научно-технический прогресс неизбежно приводит человечество на грань самоуничтожения.

Выскажите свое собственное мнение, попытайтесь доказать или опровергнуть это популярное утверждение.

## Темы для рефератов, сообщений, дискуссии

1. Существует ли общественный прогресс?

2. Прогресс технический и нравственный: связь и соотношение.

1. Что такое общество? Как оно возникло?

2. Может ли человек жить вне общества? Представьте себя изолированным от общества. Каким бы стал результат такой ситуации?

3. В чем состоит сущность социал-дарвинизма? Почему он опровергается современной наукой?

4. Почему термин «социальные животные» считается условным? В чем состоит отличие общественных животных от человеческого общества?

5. Дайте определение понятия «общество». Какие признаки общества выделил американский социолог Э. Шилз?

6. Раскройте понятия «страна», «государство», «нация».

7. Что такое общественные отношения? Каковы их виды? В чем состоит их взаимосвязь?

8. Какова структура общества? Дайте характеристику основных его элементов.

9. Приведите примеры групп, одни из которых являются обществами, а другие — нет. Обоснуйте свое мнение.

## Раздел 2. Духовная культура человека и общества.

### Практическая работа №3 Взаимодействие и взаимосвязь различных культур.

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины

Вопросы

1. В чем заключается духовная жизнь человека?
2. Как протекает духовная жизнь общества?
3. Что такое духовная культура?
4. Какую роль играет искусство в духовной жизни общества?
5. Какие общественные функции выполняет искусство?

К духовной жизни человека относят: знания, чувства, потребности, переживания, способности, вера, убеждения, стремления и цели.

Духовная сфера жизни общества охватывает различные формы и уровни общественного сознания: нравственное, научное, эстетическое, политическое, правовое и религиозное сознание.

Духовная сфера жизни общества охватывает различные формы и уровни общественного сознания: нравственное, научное, эстетическое, религиозное, политическое, правовое сознание. Соответственно ее элементами являются мораль, наука, искусство, религия.

Мораль - это совокупность правил поведения, производных от представлений людей о добре и зле, справедливости и несправедливости, хорошем и плохом, которые являются следствием внутреннего убеждения человека либо силой воздействия на него общественного мнения.

Наука - это теоретически систематизированные взгляды на окружающий мир, воспроизводящие его существенные стороны в абстрактно-логической форме понятий, теорий, законов основанных на результатах научных исследований.

Искусство - это специфическая форма общественного сознания, представляющая собой отражение окружающей действительности в художественных образах.

Религия - это совокупность определенных мифов, догматов, культовых и обрядовых действий, а также религиозных институтов (церковь).

В отличие от материальных, духовные потребности не заданы биологически, не даны человеку от рождения. Они формируются и развиваются в процессе социализации личности.

Особенность духовных потребностей состоит в том, что они имеют принципиально неограниченный характер: пределов роста для них не существует, а единственным ограничителем такого роста являются лишь объемы уже накопленных человечеством духовных ценностей и желание человека участвовать в их приумножении.

Ради удовлетворения духовных потребностей люди организуют духовное производство. К результатам духовного производства относятся:

- идеи, теории, образы, ценности
- общественные связи индивидов
- уровень развития самого человека

Ученые выделяют три вида духовного производства:

- наука и образование
- искусство и культура
- религия

Духовный мир личности (микрокосм человека) — целостное и в то же время противоречивое явление. Это сложная система, элементы которой:

- 1) духовные потребности в познании окружающего мира, в самовыражении средствами культуры, искусства, других форм деятельности, в пользовании достижениями культуры и др.;
- 2) знания о природе, обществе, человеке, самом себе;
- 3) вера в истинность тех убеждений, которые разделяет человек;
- 4) представления;
- 5) убеждения, определяющие человеческую деятельность во всех ее проявлениях и сферах;
- 6) ценности, лежащие в основе отношения человека к миру и самому себе, придающие смысл его деятельности, отражающие его идеалы;
- 7) способности к тем или иным формам социальной деятельности;
- 8) чувства и эмоции, в которых выражается его отношение с природой и обществом;
- 9) цели, которые он сознательно ставит перед собой.

Прочитайте и дайте свой ответ на высказанные мысли:

Одна из опор русской идеи, русского национального самосознания, центральное понятие русской религиозно-философской мысли, единство общего (социального) и единичного (личного) — это \_\_\_\_\_

4. Закончите предложение.

----- — люди, которые утратили свое прежнее положение и не приобрели нового; они теряют привычные социальные связи, оказываются как бы между различными культурами, социальными группами и системами; не освободившись от прежних социальных влияний, они начинают испытывать новые — порой прямо противоположные.

Б) 1. Попробуйте, следуя идее Л. Н. Гумилева о стереотипах поведения разных этносов, выделить стереотипы поведения того этноса, к которому вы принадлежите, или любого этноса, с представителями которого вам посчастливилось жить рядом, дружить, сотрудничать и т. д.

2. Философ Н. А. Бердяев писал: «Два противоположных начала легли в основу формирования русской души: природная, языческая дионисийская стихия и аскетически монашеское православие. Можно открыть противоположные свойства в русском народе: деспотизм, гипертрофия государства и анархизм, вольность; жестокость, склонность к насилию и доброта, человечность, мягкость; обрядоверие и искание правды; индивидуализм, обостренное сознание личности и безличный коллективизм... всечеловечность... искание Бога и воинствующее безбожие; смирение и наглость; рабство и бунт».

Согласны ли вы с этой характеристикой русского народа? Что в ней не соответствует вашим представлениям? Что бы вы могли добавить?

1. Объясните понятие «культура».
2. Какие виды культуры вы знаете? В чем состоит их отличие друг от друга?
3. Охарактеризуйте основные элементы культуры.
4. Какие функции выполняет культура?
5. Какие виды культуры существуют? В чем состоят критерии их выделения? 6. Дайте

определение понятий «субкультура» и «контркультура». Приведите примеры их проявления.

б) Что такое диффузия культуры? Приведите примеры взаимовлияния культур.

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

1. Почему для многих людей так важна их национальная (этническая) принадлежность?
2. Как связаны национальная культура и национализм?

Вопросы

1. В чем заключается духовная жизнь человека? 2. Как протекает духовная жизнь общества?
3. Что такое духовная культура?
4. Какую роль играет искусство в духовной жизни общества? 5. Какие общественные функции выполняет искусство?

Тесты и задания

А) 1. К явлениям духовной жизни относятся:

- а) милосердие б) нетерпимость
- в) добросердечие г) духовность
- д) соглашательство е) покаяние
- ж) непримиримость з) всепрощение
- и) принципиальность к) непреклонность

2. Общественные функции искусства:

- а) эстетическая б) экономическая
- в) экологическая г) познавательная
- д) воспитательная е) коммуникативная
- ж) политическая з) очищающая

3. Закончите предложение.

Ощущение себя частью культурно-этнической общности, способность ставить интересы своего народа выше собственных интересов —

Б) 1. Д. С. Лихачев писал: «В чисто формальном отношении работе, к учению, к товарищам и знакомым, к музыке, к искусству нет этой «духовной культуры». Этой есть «бездуховность» — жизнь механизма, ничего не чувствующего, не способного любить, жертвовать собой, иметь нравственные и эстетические идеалы».

Приведите примеры к этому высказыванию академик Д. С. Лихачева.

2. Существует мнение, что культура мешает человеку быть частью природы, оставаться естественным существом.

Выскажите свое мнение по данной проблеме. Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

1. Тенденции духовной жизни современной России.
2. Искусство как элемент духовной культуры



## Вопросы

1. Какие значения понятия «культура» вам известны? Что такое культура в самом общем смысле?

2. Какие виды культуры существуют?

3. Что такое цивилизация?

4. Как соотносятся цивилизация и культура? 5. Что такое мировоззрение?

## Тесты и задания А)

1. Мораль — это:

- а) проповедь того, как надо и как не следует поступать
- б) представления о нормах достойного поведения
- в) нравоучение в басне

2. Среди перечисленных поступков выделите добрые дела: а) Н. поделился обедом с другом

б) А. написал интересную книгу

в) Д. арестовал распространителя наркотиков

г) С. завещала свое имущество женскому монастырю

д) У. как кандидат в депутаты обещал избирателям пенсионерам повысить их пенсии вдвое

е) Т. возглавил революцию, провозгласившую своей целью лозунг: «Счастье для всех людей!»

3. Основа нравственности: а)

непримиримость

б) интересы личностей

добро

4. Отметьте, что из перечисленного ниже является примерами добра (Д), зла (З) или нейтрально в нравственном смысле (Н):

а) война

б) преступление

в) революция

г) добросовестный труд

д) забота о детях

е) собственность

ж) брак

з) благотворительность

и) уничтожение террористов

к) месть за причиненный вред

л) сообщение в правоохранительные органы о готовящемся преступлении м) кража ради помощи семье, оказавшейся в тяжелом положении

н) приведение в исполнение вынесенного судом смертного приговора

о) пожертвование имущества в Фонд помощи беженцам

п) любовь к животным

р) предательство

с) справедливость

т) мир (отсутствие войны)

Б) 1. В этике хорошо известен принцип, являющийся основой морали иезуитов: цель оправдывает любые средства; нет «подлых» и «святых» средств, любые средства могут быть подчинены святой цели, они не способны ее опорочить.

Проанализируйте этот принцип с нравственной точки зрения. Нравственен ли он?

2. Академик А. Зурабшвили отмечал: «Голос внутренней совести не есть абстракция, а святейший дар, без которого невозможна жизнь и деятельность человека».

Вы согласны с этой мыслью? Поясните свою позицию.

3. При каждой неудаче давать умеете сдачи, иначе вам удачи не видать (из советской песни).

Кто ударит тебя в правую щеку твою, обрати к нему и другую (из Евангелия). Какую из позиций вы считаете справедливой, практичной, благородной, умной, перспективной?

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

1. Роль морального идеала в нравственном развитии личности.

2. Трудности и достоинства нравственной оценки человека и его деятельности.

3. Положительные аспекты взаимодействия культур в истории нашей Родины.

4. Отрицательные примеры поглощения культур в мировой истории.

#### **Практическая работа №4** **Наука и образование в современном мире.**

Образовательная цель: добиться усвоения системы знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

Прочитайте и дайте свой ответ на вопросы:

1. Что такое наука и в чем смысл научной деятельности?
2. В чем заключается социальная роль науки?
3. Каково положение науки в России?
4. Всегда ли взаимосвязаны наука и мораль? 5. Какую роль играет образование в жизни человека?

Образование и наука являются основами формирования личности человека, его постоянного развития и понимания окружающего мира.

Наука: ее роль в современном мире

Прежде всего, стоит отметить, что наука является формой человеческой деятельности, которая направлена на структурированное познание и преобразование действительности.

Основа любой науки – это систематизированные факты, теории, логически выверенные гипотезы, законы, методы исследования.

Уникально то, что наука представляет собой и систему знаний о мире и практическую деятельность, основанную на ней.

Наука развивается уже на протяжении многих веков. И благодаря ее непрерывному преобразованию и развитию на сегодняшний день она представлена в виде разветвленных совокупностей научных отраслей.

Современная наука состоит из стольких разнообразных отраслей, что каждую из них по отдельности охарактеризовать невозможно. А предметом современной науки можно назвать и мир, и формы и виды движения материи, и их восприятие в сознании человека.

Таким образом, человек сам по себе является предметом изучения науки.

Классификация современных наук

Классифицировать современные науки можно по предмету. Существуют естественно-технические науки, которые изучают всевозможные законы природы и способы ее преобразования и освоения.

Также выделяют общественные науки, предметом изучения которых можно назвать человека, как социальную фигуру, и различные общественные явления.

В эту категорию входят и философские дисциплины, изучающие законы развития мышления человека, общества и природы.

Важно отметить, что основным приемом исследования в естественных науках считается эксперимент тогда, когда для общественных наук характерна статистика, как главный прием исследования.

Также используются такие приемы, как анализ, индукция, дедукция, синтез. В науке выделяют два уровня – теоретический и эмпирический.

Теоретический уровень представляет собой обобщение материала, который был собран при помощи эмпирических методов. А эмпирический уровень – это материал, состоящий из итогов экспериментов и наблюдений, то есть – фактический материал.

Среди многочисленных функций науки выделяют три основные: технологическая, мировоззренческая и функция рационализации человеческой деятельности.

#### Тесты и задания

А) 1. Смысл науки, научной деятельности в:

- а) извлечении из кладовой природы возможно большего количества богатств
- б) изменении природы человека, превращении его в частицу нового информационного общества
- в) получении новых достоверных знаний, расширяющих возможности человека и человечества
- г) получении прибыли

2. До настоящего времени отечественная наука была в основном сосредоточена

в:

- а) университетах
- б) учебных институтах
- в) научно-исследовательских институтах

3. Закончите предложение.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — пример осуществления функции науки.

1. Почему в конце XIX в. философ Н. Ф. Федоров называл науку «рабой фабрик и торга»?

2. Известный итальянский ученый Г. Галилей утверждал: требовать, чтобы люди отказывались от собственных суждений и подчинялись суждениям других, и назначать лиц, совершенно невежественных в науке или искусстве, судьями над людьми учеными — это такие новшества, которые способны донести до гибели и разрушить государство».

Вы согласны с этим суждением Галилея? Насколько оно было актуально для отечественной науки прошлых десятилетий, насколько оно актуально для современной науки? Приведите примеры, подтверждающие или опровергающие ваше мнение.

3. Один из российских ученых писал: «Наиболее знаменательным событием в науке XX в. является чувство конца науки... В начале XX в. еще возникали новые концепции, которые переворачивали представление о мире (квантовая механика, теория относительности, генетика). А во второй половине XX в. ничего подобного не произошло. Спутники, компьютеры — но не наука, а техника. Наука же открывает законы природы».

Согласны ли вы с этим высказыванием? Поясните свою позицию.

4. Сделайте сообщение об одном из крупных ученых прошлого или современности.

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

- 1. Наука — это драма идей (на примере научной деятельности одного из ученых).
- 2. Личность и наука.

#### Вопросы

1. Какую роль играет образование в жизни человека? 2. Что такое модернизация образования?

3. Как связаны образование и культура? 4. В чем заключается самообразование?

Тесты и задания

Л) 1. Результат и процесс усвоения систематизированных знаний, умений и навыков, условие подготовки человека к жизни — это:

- а) приватизация
- б) образование
- в) национализация

2. Отметьте слова, родственные слову «образование»:

- а) просвещение
- б) учение
- в) воспитание
- г) все перечисленные

3. Нечто только формально похожее на образование, когда сумма полученных знаний не влияет на нравственный облик людей, не делает их ценными для общества, это:

- а) кустарщина
- б) образованщина
- в) неосведомленность

4. Попробуйте закончить высказывание одного политика: «Образование — это долг, который настоящее поколение должно уплатить» (варианты: прошлому, будущему).

Б) 1. Врач и педагог Н. И. Пирогов писал: «Школа есть одно из проявлений жизни ее борьбою и с ее влечениями к достижению вечной правды».

Попробуйте подтвердить примерами эту мысль.

2. Известный римский философ Сенека утверждал: «Мы учимся — увы! — для школы, а не для жизни».

Выскажите свое мнение об актуальности этого замечания римского философа.

3. Существует мнение, что остающееся бесплатным нынешнее высшее образование деградирует, поскольку недостаточно его финансирование (низка оплата преподавателей, мало современного оборудования и т. д.). В то же время устойчиво мнение, что платные высшие учебные заведения в настоящий

момент дают образование невысокого уровня и ориентированы на тех, кто готов «покупать» диплом.

А каково ваше мнение по этой актуальной проблеме?

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

- 1. Почему необходимо повышать зарплату учителям?
- 2. Нужна ли в современных условиях профильная школа?

### **Практическая работа №5** **Религия как феномен культуры. Мировые религии.**

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины

Дайте ответы на вопросы:

Вопросы

- 1. В чем суть веры? 2. Что такое религия?

3. Как связаны вера и религия?

4. Какие религии существуют в современном мире? 5. Когда появляются квазирелигии?

6. Каково положение религии в современной России?

1. Религия – это

вера в сверхъестественное, основанное на ней мировоззрение, мироощущение и соответствующее поведение;

совокупность взглядов и представлений, система верований и обрядов, объединяющая признающих их людей в единую общность; форма удовлетворения духовных потребностей.

2. Признаки религии: вера в сверхъестественное; организованное поклонение высшим силам; стремление согласовать жизнь с требованиями безусловного начала (Бога, Абсолюта) Элементы религии:

вера – принятие истинности чего-либо без доказательств;

культ – вид религиозной деятельности, религиозное почитание каких-либо предметов, святых отцов, бога или богов; религиозная обрядность;

переживания;

образ жизни (нравственные ценности и религиозные нормы); символы.

3. Церковь – социальный институт, религиозная организация, в основе которой лежит единый Символ веры (вероучение), определяющий религиозную этику и религиозную деятельность, систему управления жизнедеятельностью, поведением верующих.

4. Функции религии:

мировоззренческая (Задаёт «предельные» критерии, абсолюты, с точки зрения которых осмысливаются мир, общество, человек, обеспечиваются целеполагание и смыслополагание);

регулятивная (Упорядочивает определённым образом помыслы, стремления людей, их деятельность);

терапевтическая (Восполняет ограниченность, зависимость, бессилие людей в плане как перестройки сознания, так и изменения объективных условий существования. Важное значение имеет психологический аспект компенсации

— снятие стресса, утешение, медитация, духовное наслаждение);

культуротранслирующая (Способствует развитию определённых основ культуры — письменности, книгопечатания, искусства. Обеспечивает охранение и развитие ценностей религиозной культуры. Осуществляет передачу накопленного наследия от поколения к поколению);

коммуникативная (Обеспечивает два плана общения: верующих друг с другом; верующих — с Богом, ангелами, душами умерших, святыми в литургии, молитве, медитации и т. д.);

интегрирующая (Объединяет индивидов, группы, если ими признаётся более или менее единое, общее вероисповедание, что способствует сохранению ста-

бильности, устойчивости личности, социальных групп, учреждений и обществ в целом

(интегрирующая функция). Разъединяет индивидов, группы, если в их религиозном сознании и поведении обнаруживаются не согласующиеся друг с другом тенденции, если в социальных группах и обществе имеются различные, да ещё и противостоящие друг другу конфессии);

легитимизирующая.

В чём заключается духовная жизнь человека и общества? Какова сущность веры? Чем вера отличается от знания?

Какие существуют религии? Что такое квазирелигии и когда они появляются?

## Тесты и задания

А) 1. Вера — это знание того, что:

- а) выявлено с помощью науки
- б) можно непосредственно ощутить, «потрогать»
- в) недоступно для непосредственного постижения

2. Религия — это сложная система, состоящая из религиозного(-ой, -ых):

- а) мировоззрения
- б) культа
- в) программы
- г) организации
- д) комитетов
- е) ценностей

Б) 1. Как вы понимаете смысл и значение следующего утверждения: «В мученичестве — слава, в унижении — величие»?

2. Немецкий философ Ф. Ницше писал: «Содеянное из любви не морально, а религиозно».

Выскажите свое отношение к этому утверждению.

3. Какие из приведенных высказываний отражают позиции людей верующих, религиозных, а какие — атеистов?

Единственная религия — это хорошая жизнь (Т. Фуллер, писательница). Религия — это не что иное, как любовь к Богу и человеку (У. Пенн, общественный деятель).

Есть люди, которые говорят: религия не нужна, нужна нравственность... (Г. Флобер, писатель).

Религия вносила много суеверий, но она всегда представляла и много положительного (В. Короленко, писатель).

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

- 1. Религия как феномен культуры.
- 2. Современные течения христианства и ислама.

## Раздел 3 Экономика.

### Практическая работа № 6

#### Рынок. Фирма, роль государства в экономике.

Образовательная цель: добиться усвоения системы знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

- 1. Чем рыночная экономика отличается от централизованной (плановой, командной)?
  - 2. Перечислите основные признаки свободного рынка
  - 3. Как действуют в рыночном хозяйстве экономические законы?
  - 4. Какова структура и инфраструктура рынка?
  - 5. В чём состоят особенности фондового рынка?
  - 6. Какую роль в рыночной экономике играет конкуренция?
  - 7. Чем характеризуется современный рынок?
  - 8. Что свидетельствует о рыночном характере российской экономики?
- Фирма как инструмент реализации рыночной экономики  
Виды и организационно-правовые формы предпринимательства.

Рынок - обязательный компонент товарного хозяйства. Без товарного производства нет рынка, без рынка нет товарного производства

Рынок - есть тип хозяйственных связей между субъектами хозяйствования, это общественная форма функционирования экономики. Рынок - это форма движения общественного продукта и услуг.

Рынки принимают самые разные формы. Организаторы аукционов сводят вместе покупателей и продавцов предметов искусства, антикварных ценностей, скаковых лошадей и т.д. Многие развозят или разносят свой товар по домам и квартирам в удобное для хозяев время. Представитель крупной фирмы помогает выпускникам Университета получить работу. Он связывает потенциальных покупателей с потенциальными продавцами рабочей силы. Одни рынки являются локальными, другие носят национальный, международный характер. Рынок возник еще на стадии варварства и на протяжении всей истории выполнял созидательную функцию. Он открывал простор для предпринимательской деятельности, активно воздействовал на формирование производственных и личных потребностей населения. Конкуренция между продавцами вела к тому, что нежизнеспособный предприниматель выбывал из рыночных отношений, разорялся. Преуспевающий становился еще сильнее, еще богаче. Выбрасывался из трудового процесса и опускался на "дно" неумелый, мало знающий или нерадивый работник. Механизм рынка - это механизм прогресса. Его обратная сторона заключается в его жестокости. Последняя суть всего живущего по законам естественного отбора.

#### Функции рынка

функция саморегулирования товарного производства. Она проявляется в том, что при росте спроса на товар производители расширяют масштабы своего производства и повышают цены. В результате производство начинает сокращаться;

стимулирующая функция. При понижении цен производители сокращают производство, одновременно изыскивают возможности снижения издержек путем внедрения новой техники, технологии, совершенствования организации труда;

функция установления общественной значимости произведенного продукта и затрат труда. Однако эта функция может действовать в условиях бездефицитного производства (когда покупатель имеет выбор, отсутствия монопольного положения в производстве, наличия нескольких производителей и состязательности между ними);

\*регулирующая функция. С помощью рынка устанавливаются основные микро- и макропропорции в экономике, в производстве и обмене;

функция демократизации хозяйственной жизни, реализации принципов самоуправления. С помощью рыночных рычагов воздействия происходит освобождение общественного производства от экономических нежизнеспособных его элементов, и за счет этого осуществляется дифференциация товаропроизводителей.

#### Структура, виды, сегментация рынков

формами собственности (государственная, частная, коллективная, смешанная); структурой товаропроизводителей (государственные, арендные, кооперативные, частные предприятия, предприятия индивидуальной трудовой деятельности), которая зависит от удельного веса в целостной экономике той или иной формы хозяйствующих субъектов; особенностями сферы товарного обращения;

Дайте свои ответы на высказывания:

Основное содержание экономической реформы, осуществляемой в нашей стране с 1992 г., — это:

а) переход к частнособственнической рыночной экономике

- б)увеличение количества товаров и продуктов в магазинах
- в)появление множества очень богатых людей

Что является ключевым звеном рыночной экономики?

- а)мелкотоварные рынки
- б)банки
- в)предпринимательство

Документ

Как рынок регулирует затраты и результаты производства. Из книги современногороссийского экономиста В. И. Данилова-Данильяна «Бегство к рынку».

Рынок таким образом регулирует затраты и результаты, что в обобщённом выражении они оказываются примерно пропорциональными для каждого целесообразного производства. Если у какого-то производителя результаты обгоняют затраты, то, поклассической схеме, в эту сферу деятельности устремляются другие. Это приводит к росту предложения, падению цен на соответствующую продукцию, и устанавливается стандартное соотношение между затратами и результатами. Если же, наоборот, где-то затраты начинают обгонять результаты, то такой производитель разоряется, закрываются принадлежащие ему производства. То, что нерентабельно, — не выживает, то, что сверхрентабельно, — становится областью применения новых сил, равновесие затрат и результатов восстанавливается в обоих случаях. Эта классическая схема, разработанная ещё А. Смитом, не всегда точно отражает реальные процессы, но в принципе остаётся верной. Даже в ситуации производителя-монополиста возникает сильное давление, приводящее к изменениям описанного типа, к ослаблению выявившегося превышения частной эффективности над средней.

Вопросы и задания к документу

1. Объясните, опираясь на текст фрагмента, каким образом рынок регулирует издержки (затраты) и результаты производства. Охарактеризуйте поведение в усло- виях рынка производителя, заинтересованного в успехе своего производства. От чего зависит получение им прибыли? 2. Известный австрийский экономист Йозеф Шумпетер называл механизм вытеснения рынком старых товаров, технологий, идей, не приносящих прибыль, и замены их новыми «системой созидательного разрушения». Подумайте почему. 3. Обсудите причины и следствия действия подобного механизма, используя текст документа и материалы параграфа. 4. Можно ли назвать рынок единственным инструментом объективного общественного соизмерения издержек и результатов производства? Аргументируйте свой ответ.

1. Заполните сравнительную таблицу организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.

№ п/п	Организационно-правовая форма	Участники	Учредительные документы	Капитал	Ответственность

7. Подумайте, какое своё дело вы смогли бы открыть. Опираясь на материал, выберите организационно-правовую форму для осуществления предпринимательской деятельности. Обоснуйте свой выбор.

3. Составьте памятку для начинающего предпринимателя. Укажите, какие документы необходимо собрать, где пройти регистрацию для того, чтобы открыть своё дело.

4. Николай Р. и Пётр С. решили заняться предпринимательством — создать своё охранное агентство. Молодые люди заключили Учредительный договор между гражданами Николаем Р. и Петром С. о создании товарищества на вере, в регистрации которого... им было отказано.

Чего не учли партнёры?

ВОПРОСЫ :

1. От чего зависит успех деятельности предприятия? 2. Какие доходы можно получить, владея факторами производства? 3. Можно ли и как получить доход, не имея капитала? 4. Зачем производитель рассчитывает издержки и прибыль? 5. Что такое «эффективное предприятие»? 6. Какие налоги платят фирмы?



## ЗАДАНИЯ:

1. Составьте перечень затрат, которые необходимы для того, чтобы: открыть мастерскую по ремонту бытовой техники, организовать торжественный ужин в кафе на тридцать человек, открыть пункт проката спортивного инвентаря.
2. Рост спроса на продукцию полиграфического комбината потребовал увеличения объёма производства. Определите, какие издержки производства будут иметь решающее значение: постоянные или переменные.
3. Фирма «Конус» решила расширить производство за счёт увеличения ассортимента товаров. Выпуск продукции потребовал следующих общих издержек: сырьё — 500 тыс. р., заработная плата рабочих — 100 тыс. р., топливо — 70 тыс. р., транспортные услуги — 7 тыс. р., расходы на подготовку и переподготовку кадров — 6 тыс. р., начисления по страхованию имущества — 1 тыс. р. Рассчитайте сумму постоянных и переменных издержек.
4. Величина прибыли предприятия в год составила 60 млн р., а издержки производства — 100 млн р. Рассчитайте рентабельность его деятельности. Объясните, можно ли считать это производство целесообразным с хозяйственной точки зрения и почему.

## МЫСЛИ МУДРЫХ

«Оптимизм предпринимателя — это движущая сила хозяйственной предприимчивости, расчётливость — это сила самосохранения его».

Г.К.Гинс (1887—1971), русский писатель, правовед

## ДОКУМЕНТ

Академик С. С. Шаталин о предпосылках перехода к рынку (из книги «Переход к рынку. Концепция и Программа», вышедшей в 1990 г.).

Для эффективного функционирования рыночной экономики необходимы предпосылки, которые должны быть созданы в течение переходного периода...

- 1) Максимальная свобода экономического субъекта (предприятия, предпринимателя)...
- 2) Полная ответственность экономического субъекта за результаты хозяйственной деятельности, опирающейся на юридическое равноправие всех видов собственности, включая частную...
- 3) Конкуренция производителей как важнейший фактор стимулирования хозяйственной активности, увеличения разнообразия и повышения качества продукции в соответствии с запросами потребителей, снижения издержек и стабилизации цен... Развитие здоровой конкуренции требует демополизации экономики, формирования соответствующей структуры производства, обеспечивающей присутствие на рынке достаточного числа производителей каждого вида товаров, свободного входа на рынок любого экономического субъекта, государственной конкуренции и предупреждения монополистической практики. ь
- 4) Свободное ценообразование... Государственный контроль за ценами допускается только в ограниченной сфере и без грубого нарушения законов рыночного ценообразования, которое неизбежно ведёт к дефициту.
- 5) Распространение рыночных отношений на те сферы, где они показывают более высокую эффективность в сравнении с государственными и иными формами регулирования. Отсюда следует необходимость дополнения товарного рынка рынком рабочей силы и финансовым рынком, которые обеспечивают высокую мобильность общественных ресурсов, их быстрое перемещение в сферы наиболее рационального применения, стимулируют накопление и научно-технический прогресс. Вместе с тем в экономике сохраняется значительный нерыночный сектор, включающий те виды деятельности, которые не могут быть подчинены исключительно коммерческим критериям (оборона, часть здравоохранения, образования, науки, культуры).

Вопросы и задания к документу

1. Какие положения основного текста параграфа совпадают с идеями документа? 2. Почему в ряду предпосылок рынка экономическую свободу автор называет первой? 3. Как вы думаете, почему рыночная экономика предполагает равноправие всех форм собственности? 4. Что, по мысли автора, необходимо сделать для развития конкуренции? 5. Объясните, почему нарушение

законов рыночного ценообразования

ведёт к дефициту. 6. В каких сферах рыночные отношения показывают наибольшую эффективность? Почему? 7. На основе содержания параграфа и других источников информации определите: созданы ли к настоящему времени в России необходимые предпосылки для функционирования рыночной экономики?

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Чем рыночная экономика отличается от централизованной (плановой, командной)? 2. Перечислите основные признаки свободного рынка. 3. Как действуют в рыночном хозяйстве экономические законы? 4. Какова структура и инфраструктура рынка? 5. В чём состоят особенности фондового рынка? 6. Какую роль в рыночной экономике играет конкуренция? 7. Чем характеризуется современный рынок? 8. Что свидетельствует о рыночном характере российской экономики?

#### ЗАДАНИЯ

1. Сопоставьте два высказывания со страниц газет:

«Герои» рынка — предприниматель, коммерсант, бизнесмен, а вовсе не простыетруженики. Их цель — богатство, их методы — «игра без правил», моральная вседозволенность.

Предприниматель живёт по закону «сильного», он безжалостен к «слабому». Его душа если и молится, то лишь идолам успеха. Его кураж — риск, его улада — победа любой ценой. Стало быть, законы бизнеса — антипод морали. Конкуренция — борьба хищников».

«Предприниматель, коммерсант, банкир, менеджер — ключевые фигуры рынка. Они отнюдь не мафиози, не спекулянты, не «теневики», не коррупционеры. Требования рынка утверждают непреложные нормы честности, порядочности и доверия в качестве условий эффективности деловых отношений. А это в целом благотворно влияет на состояние нравов во всех сферах жизни. Конкуренция — суровая борьба, но это «игра по правилам», соблюдение которых бдительно контролируется общественным мнением».

Какую точку зрения вы разделяете? Аргументируйте свой ответ.

2. Лауреат Нобелевской премии в области экономики М. Фридмен писал: «Гениальность Адама Смита проявилась в понимании того факта, что цены на товары, возникающие в результате сделок между покупателями и продавцами, — иными словами, цены, образующиеся в результате действия законов свободного рынка, могут координировать действия миллионов людей, каждый из которых преследует свою собственную выгоду, причём координировать таким образом, что каждый из участвующих в сделке выигрывает».

Объясните, как осуществляется взаимовыгодный обмен в условиях рынка.

3. Сопоставьте воздействия, которые оказывают на производство конкуренция и монополия. Как отражается на потребителях конкуренция товаропроизводителей в той или иной отрасли и монополия в определённой отрасли?

4. Объясните, почему многие экономисты считают оптимальной смешанную экономику, а не командную, равно как и не свободный рынок.

#### МЫСЛИ МУДРЫХ

«Наиболее эффективное средство для достижения и обеспечения благосостояния — конкуренция».

Л. Эрхард (1897—1977), немецкий государственный деятель

### Практическая работа №7

#### Частные и общественные блага. Функции государства в экономике.

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины

1. Чем рыночная экономика отличается от централизованной (плановой, командной)?
2. Перечислите основные признаки свободного рынка.
3. Как действуют в рыночном хозяйстве экономические законы?
4. Какова структура и инфраструктура рынка?

5. В чём состоят особенности фондового рынка?
6. Какую роль в рыночной экономике играет конкуренция?
7. Чем характеризуется современный рынок?
8. Что свидетельствует о рыночном характере российской экономики?

#### Экономические блага

Понятие и классификация экономических благ

Экономические блага – это материальные и нематериальные предметы, точнее, свойства этих предметов, способные удовлетворять экономические потребности. На заре человечества люди удовлетворяли экономические потребности за счет готовых благ природы. В дальнейшем абсолютное большинство потребностей стало удовлетворяться за счет производства благ.

В рыночной экономике, где экономические блага продаются и покупаются, их называют товарами и услугами (часто просто товарами, продуктами, продукцией). Материальные и нематериальные.

Материальные блага подразделяются на два вида, имеющих разное функциональное назначение. Первый вид вещей – это предметы потребления, необходимые для жизнедеятельности людей (естественные дары природы - земля, вода, воздух; пища, одежда, жилище).

Второй вид – средства производства, используемые для изготовления предметов потребления. Иногда к материальным благам относят и отношения по присвоению материальных благ (патенты, авторские права, земельные участки). Нематериальные блага – это блага, воздействующие на развитие способностей человека. Такие блага создаются в непродуцирующей сфере, в здравоохранении, образовании, искусстве, кино, театре, музее и т.д. Нематериальные блага делятся на две группы: внутренние и внешние блага. Внутренние блага даны человеку природой, которые он развивает по собственной воле (музыкальный слух – музицирование, голос – пение). Внешние блага – это то, что дает внешний мир для удовлетворения потребностей (репутация, деловые связи, протекция и т.д.). Экономические и неэкономические.

Благо неэкономическое имеется в неограниченном количестве. Неэкономические (даровые) блага предоставляются природой без усилий человека (вода, воздух и т.д.). Эти блага существуют в природе «свободно», в количестве, достаточном для полного и постоянного удовлетворения потребностей человека. Экономическое благо является редким благом. Эти блага являются объектом или результатом экономической деятельности, т.е. их можно получить в количестве, ограниченном по сравнению с удовлетворяемыми потребностями.

Долговременные и недолговременные (краткосрочные) блага. Данное разделение зависит от срока использования блага. Есть блага, которые служат нам долго, и для своих нужд мы можем использовать их не один раз. Например, если мы купим дом, то будем жить в нем не один год, а значит, будем пользоваться этим благом долго. И книга, и дом – это долговременные блага. Другие блага могут исчезнуть уже в процессе самого потребления, использования этого блага. Например, еда. Еда и спички – это недолговременные блага.

Прямые и косвенные блага.

Прямые блага – это созданные товары, которые готовы к продаже и потреблению. Косвенными благами называют ресурсы. Потому что только благодаря ресурсам могут быть произведены прямые, готовые блага. Например, хлеб – это готовый продукт. А мука, вода и дрожжи – это компоненты для производства (выпечки) хлеба. Эти компоненты – только будущий хлеб, а не готовый продукт, а значит, они являются косвенными благами.

Взаимодополняемые и взаимозаменяемые блага.

Взаимодополняемыми называются блага, спрос на которые настолько взаимосвязан, что увеличение цены одного товара или услуги приводит к падению спроса на другой товар. Пример: автомобили и бензин, теннисные ракетки и мячики.

Взаимозаменяемыми благами (субститутами) называются такие товары или услуги, которые рассматриваются потребителями как экономически заменяющие друг друга, но и услуги транспорта (поезд – самолет – автомобиль).

Исключаемые и неисключаемые из потребления блага. Исключаемыми из потребления являются такие блага, обладание правом пользования которыми данным экономическим субъектом

одновременно означает для него возможность воспрепятствовать всем остальным экономическим субъектам потреблять подобное благо. Благо является неисключаемым, если люди не могут быть исключены из сферы его потребления. Как следствие этого, трудно или невозможно назначить плату за пользование неисключаемыми благами — ими можно пользоваться без прямой оплаты. Одним из примеров неисключаемого блага служит национальная оборона

Общественные и частные блага.

Большая часть предлагаемых производителями и находящих спрос у потребителей благ представляет собой блага, предназначенные для личного потребления, или частные блага. Благо является частным, если, будучи потребленным одним лицом, оно не может одновременно быть потребленным другим.

Но существуют блага, которые являются общественно необходимыми и, более того, выполняют важные общественные функции. Крупномасштабным примером общественных благ могут выступать товары, предназначенные для удовлетворения потребностей национальной обороны, а примером «локальным» - навигационные знаки (такие, скажем, как бакены или маяки). Эти блага называют общественными в силу двух отличительных характеристик. Во-первых, потребитель общественных товаров, как правило, сам не платит за них, а значит, предельные издержки из потребления – нулевые. Например, затраты на возведение и эксплуатацию маяка не зависят от количества проплывающих мимо него судов. Во-вторых, отсутствует практическая возможность ограничить число потребителей или исключить кого-то из этого числа. Маяк обеспечивает безопасное плавание всем судам, попадающим в радиус действия его сигналов. Большинство общественных благ требуют весьма значительных затрат на производство и распределение. Налицо, таким образом, некая особая группа товаров, производство и распределение которых исходя, из самой их природы, подлежит государственному контролю. Их можно было бы назвать «чисто общественными товарами». Однако общественные блага не являются однородными. Они выступают как чисто и частично общественные блага. Производство чисто общественных благ полностью возлагается на государство (охрана общественного порядка, например). В то же время создание частично общественных благ (образование, здравоохранение, социальное страхование) может осуществляться как государством, так и частным сектором экономики.

Общественное благо — благо, которое потребляется коллективно всеми гражданами независимо от того, платят они за него или нет. Общественные блага совсем не похожи на частные блага (доступные в потреблении и приносящие пользу только владельцу), практически невозможно организовать их продажу: индивиды с удовольствием пользуются эффектами общественных благ, но избегают за них платить

Прочитайте и дайте своё мнение:

#### ДОКУМЕНТ

Академик С. С. Шаталин о предпосылках перехода к рынку (из книги «Переход к рынку. Концепция и Программа», вышедшей в 1990 г.).

Для эффективного функционирования рыночной экономики необходимы предпосылки, которые должны быть созданы в течение переходного периода...

1) Максимальная свобода экономического субъекта (предприятия, предпринимателя)...

2) Полная ответственность экономического субъекта за результаты хозяйственной деятельности, опирающейся на юридическое равноправие всех видов собственности, включая частную...

3) Конкуренция производителей как важнейший фактор стимулирования хозяйственной активности, увеличения разнообразия и повышения качества продукции в соответствии с запросами потребителей, снижения издержек и стабилизации цен... Развитие здоровой конкуренции требует демополизации экономики, формирования соответствующей структуры производства, обеспечивающей присутствие на рынке достаточного числа производителей каждого вида товаров, свободного входа на рынок любого экономического субъекта, государственной конкуренции и предупреждения монополистической практики. Свободное

ценообразование... Государственный контроль за ценами допускается только в ограниченной сфере и без грубого нарушения законов рыночного ценообразования, которое неизбежно ведёт к дефициту.

4) Распространение рыночных отношений на те сферы, где они показывают более высокую эффективность в сравнении с государственными и иными формами регулирования. Отсюда следует необходимость дополнения товарного рынка рынком рабочей силы и финансовым рынком, которые обеспечивают высокую мобильность общественных ресурсов, их быстрое перемещение в сферы наиболее рационального применения, стимулируют накопление и научно-технический прогресс. Вместе с тем в экономике сохраняется значительный нерыночный сектор, включающий те виды деятельности, которые не могут быть подчинены исключительно коммерческим критериям (оборона, часть здравоохранения, образования, науки, культуры).

Вопросы и задания к документу

1. Какие положения основного текста параграфа совпадают с идеями документа? 2. Почему в ряду предпосылок рынка экономическую свободу автор называет первой? 3. Как вы думаете, почему рыночная экономика предполагает равноправие всех форм собственности? 4. Что, по мысли автора, необходимо сделать для развития конкуренции? 5. Объясните, почему нарушение законов рыночного ценообразования

ведёт к дефициту. 6. В каких сферах рыночные отношения показывают наибольшую эффективность? Почему? 7. На основе содержания параграфа и других источников информации определите: созданы ли к настоящему времени в России необходимые предпосылки для функционирования рыночной экономики?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Чем рыночная экономика отличается от централизованной (плановой, командной)? 2. Перечислите основные признаки свободного рынка. 3. Как действуют в рыночном хозяйстве экономические законы? 4. Какова структура и инфраструктура рынка? 5. В чём состоят особенности фондового рынка? 6. Какую роль в рыночной экономике играет конкуренция? 7. Чем характеризуется современный рынок? 8. Что свидетельствует о рыночном характере российской экономики?

ЗАДАНИЯ

1. Сопоставьте два высказывания со страниц газет:

«Герои» рынка — предприниматель, коммерсант, бизнесмен, а вовсе не простые труженики. Их цель — богатство, их методы — «игра без правил», моральная вседозволенность. Предприниматель живёт по закону «сильного», он безжалостен к «слабому». Его душа если и молится, то лишь идолам успеха. Его кураж — риск, его услада — победа любой ценой. Стало быть, законы бизнеса — антипод морали. Конкуренция — борьба хищников».

«Предприниматель, коммерсант, банкир, менеджер — ключевые фигуры рынка. Они отнюдь не мафиози, не спекулянты, не «теневики», не коррупционеры. Требования рынка утверждают непреложные нормы честности, порядочности и доверия в качестве условий эффективности деловых отношений. А это в целом благотворно влияет на состояние нравов во всех сферах жизни. Конкуренция — суровая борьба, но это «игра по правилам», соблюдение которых бдительно контролируется общественным мнением».

Какую точку зрения вы разделяете? Аргументируйте свой ответ.

2. Лауреат Нобелевской премии в области экономики М. Фридмен писал:

«Гениальность Адама Смита проявилась в понимании того факта, что цены на товары, возникающие в результате сделок между покупателями и продавцами, — иными словами, цены, образующиеся в результате действия законов свободного рынка,

могут координировать действия миллионов людей, каждый из которых преследует свою собственную выгоду, причём координировать таким образом, что каждый из участвующих в сделке выигрывает».

Объясните, как осуществляется взаимовыгодный обмен в условиях рынка.

3. Сопоставьте воздействия, которые оказывают на производство конкуренция и монополия. Как отражается на потребителях конкуренция товаропроизводителей в той или иной отрасли и монополия в определённой отрасли?

4. Объясните, почему многие экономисты считают оптимальной смешанную экономику,

а не командную, равно как и не свободный рынок.

### МЫСЛИ МУДРЫХ

«Наиболее эффективное средство для достижения и обеспечения благосостояния — конкуренция».

Л. Эрхард (1897—1977), немецкий государственный деятель

Документ  
О роли государства в условиях рыночной экономики. Из работы современного российского учёного-экономиста А. Н. Пороховского «Российская рыночная модель: путь реализации».

Всех агентов экономики объединяет единое рыночное пространство страны, где одинаковые для всех правила игры отслеживают и поддерживают особые государственные институты... Сам по себе рынок не в состоянии поддерживать конкуренцию. Поддержание и стимулирование конкуренции в экономической сфере — функция государства. Борясь с монополией, поддерживая конкуренцию, государство находится и в рамках рыночной модели, и вне её, гарантируя стабильность рыночной системы в целом. Поддержка стабильности играет не меньшую роль, чем защита конкуренции. От выверенной, активной роли соответствующих государственных институтов зависят и благоприятный социальный климат в стране, и устойчивость финансовой системы, и... расширение производства общественных благ — особенно в сфере услуг, образования, науки, здравоохранения, культуры, — создание правового поля в предпринимательской сфере... Поэтому даже в теоретической рыночной модели государству принадлежит важнейшая роль — сохранение самой рыночной системы путём выражения общих, или общественных, интересов. Ни один частный бизнес, каких бы гигантских размеров он ни достиг, по своей природе не может игнорировать свои собственные интересы и взваливать на себя интересы всего общества. Однако с подобными обязанностями государство может справиться только в случае, если оно является частью демократического общества. В таком обществе наряду с рыночным механизмом налажен демократический механизм контроля избирателей над государственным аппаратом, а судебная система обеспечивает правовую защиту всем гражданам в соответствии с законом.

Вопросы и задания к документу

1. Как автор документа характеризует роль государственных институтов в едином рыночном пространстве? Какие, по мнению учёного, экономические функции государства способствуют стабильному развитию рыночной системы? 2. А. Н.

Пороховский называет ряд

социально-экономических явлений в жизни общества, находящихся в прямой зависимости от активной роли государства в их регулировании. Перечислите эти явления и, опираясь на известные факты, проиллюстрируйте одно из них примером. 3. Автор документа подчёркивает роль государства в сохранении и развитии конкуренции. Опираясь на текст и знания обществоведческого курса, поясните значение конкуренции для рыночной экономики. 4. Почему, по мнению экономиста, наличие демократического общества выступает условием выполнения государством своих функций в рыночной экономике? Существует ли связь между рынком и демократией? Попытайтесь привести примеры, подтверждающие это. 5. Автор подчёркивает регулиующую роль в обществе судебной системы наряду с рыночным механизмом. Раскройте значение правовой защиты участников экономической деятельности. »

### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Какие цели преследует правительство, проводя экономическую политику? Назовите основные методы воздействия государства на экономику. 2. Почему государство занимается производством общественных благ? 3. В чём заключается ограниченность возможностей рынка «регулировать» экономику? 4. Должны ли существовать пределы вмешательства государства в экономику? Если да, то почему? 5. Как государство оказывает поддержку рыночной экономике?

ВОПРОСЫ :

1. Чем рыночная экономика отличается от централизованной (плановой, командной)? 2. Перечислите основные признаки свободного рынка. 3. Как действуют в рыночном хозяйстве экономические законы? 4. Какова структура и инфраструктура рынка? 5. В чём состоят особенности фондового рынка? 6. Какую роль в рыночной экономике играет конкуренция? 7. Чем характеризуется современный рынок? 8. Что свидетельствует о рыночном характере российской экономики?

## Практическая работа №8

### Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики.

Образовательная цель: добиться усвоения системы знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

1. Что понимается под экономическим ростом страны и как он измеряется?
2. Назовите факторы экстенсивного и интенсивного роста.
3. Чем экономический рост отличается от экономического развития?
4. Что такое «порочный круг бедности»?
5. Чем отличаются кризисы XIX в. от кризисов XX в.?
6. Как российское государство может воздействовать на экономический цикл?

Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики.

Рыночные реформы в Российской Федерации были направлены на интеграцию в мировое сообщество, открытый диалог с западом, демократизацию общественной жизни и переход к социально ориентированной рыночной экономике. Переход к рыночной модели экономического развития в России был одобрен правительством Российской Федерации в октябре 1991 г. Тогда же была подготовлена и первая программа радикальных экономических реформ. Основными её пунктами были переход к свободному ценообразованию, разгосударствление и приватизация предприятий промышленности, торговле и сфере услуг. С помощью этих мер авторы программ рассчитывали, с одной стороны, ослабить существующий экономический кризис, ликвидировать дефицит товаров, а с другой стороны – создать в России новый класс – класс собственников. Освобождение с января 1992 года цен от государственного регулирования (так называемая либерализация) при сохранившейся монополизации производства и рынка привело к резкому взлёту цен к концу 1992 г. примерно в 150 раз. Отказ от системы централизованного материального технического снабжения (распределения сырья и ресурсов), сокращение государственных дотаций промышленности и сельскому хозяйству привёл к обвальному падению ВВП. Ухудшающейся отечественное производство оставалась налоговая политика государства.

Лишение населения накопленных денежных средств не позволили достичь эффективной реализации программы приватизации. На первом этапе приватизации в 1992 – 1993 гг. всем гражданам России безвозмездно предавалось часть государственной собственности путём выдачи ваучеров.

С середины 1994 года начался – второй – денежный – этап приватизации.

В 1992 году государство перестало искусственно поддерживать обменный курс рубля по отношению к иностранным валютам, что привело к обвальному падению курса рубля и заморозило выплаты по государственным краткосрочным обязательствам, что нанесло сильнейший удар по банковской системе, кроме того, Россия оказалась не в состоянии выплачивать свои долги.

Либерализация внешней торговли привела к затовариванию российского рынка относительно дешевой и качественной импортной продукции, что усугубило кризис отечественной промышленности. В тяжелейшем положении оказались, прежде всего, наукоёмкие отрасли (машиностроение электронная, электротехническая, военная промышленность), а также лёгкая промышленность. России досталось тяжелое наследие социализма, которое проявляется в высокой степени милитаризации народного хозяйства, непомерно высоком удельном весе капитальных товаров, излишне в большом объёме внешних долгов, неэффективности отраслевой структуры. Всё это породило следующие проблемы: Крайне низкая мотивация трудовой деятельности, которая сдерживается низкими зарплатами и высокими налогами

Распад СССР привёл к нарушению многих хозяйственных связей В ходе реформ старая система управления была разрушена, новой же пока не создано.

Экономика есть искусство удовлетворять безграничные потребности при помощи ограниченных ресурсов».

Питер (1919—1989), американский писатель

Согласны ли Вы с высказываниями:

1 Ваши будущие доходы и благосостояние во многом зависят от темпов экономического роста в стране, а последний в значительной степени определяется качеством «человеческого капитала», т. е. знаниями и умениями людей, накопленными в процессе обучения и практического опыта. Поэтому очевидна необходимость расширять свои знания и умения для совершенствования труда, увеличения его производительности и эффективности.

2 Понимание сути экономических процессов в стране, связанных с развитием рыночной экономики, её циклическим характером и причинами возникающих экономических кризисов, позволит вам не только грамотно участвовать в экономической деятельности, но и давать правильную оценку экономической политики государства, понимать результаты её воздействия на экономику, социальную жизнь общества.

3 Зная о цикличности развития рыночной экономики, её негативных последствиях, необходимо быть готовым к социально-профессиональной адаптации в реальной ситуации.

### ДОКУМЕНТ

Из работы современника первых экономических кризисов немецкого философа и экономиста Фридриха Энгельса «Ан-ти-Дюринг».

...Начиная с 1825 г., когда разразился первый общий кризис, весь промышленный и торговый мир, производство и обмен всех цивилизованных народов вместе с их более или менее варварскими придатками приблизительно раз в десять лет сходят с рельсов. В торговле наступает застой, рынки переполняются массой не находящих сбыта продуктов, наличные деньги исчезают из обращения, кредит прекращается, фабрики останавливаются, рабочие лишаются всяких жизненных средств, ибо они произвели эти средства в слишком большом количестве; банкротства следуют за банкротствами, аукционы сменяются аукционами. Застой длится годами, массы производительных сил и продуктов расточаются и уничтожаются, пока накопившиеся массы товаров по более или менее сниженным ценам не разойдутся, наконец, и не возобновится постепенно движение производства и обмена. Мало-помалу движение это ускоряется, шаг сменяется рысью, промышленная рысь переходит в галоп, уступающий своё место бешеному карьеру, настоящей скачке с препятствиями, охватывающей промышленность, торговлю, кредит и спекуляцию, чтобы в конце концов после отчаянных скачков снова свалиться в бездну краха. И так постоянно сызнова. С 1825 г. мы уже пять раз пережили этот круговорот и теперь (в 1877 г.) переживаем его в шестой раз.

Вопросы и задания к документу

1. Чем характеризуются кризисы XIX в.? 2. Какова периодичность этих кризисов?
3. Вспомните упоминавшиеся в тексте параграфа фазы экономического цикла. Как образно характеризует их автор, сравнивая с бегом лошади?

### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Что понимается под экономическим ростом страны и как он измеряется? 2. Назовите факторы экстенсивного и интенсивного роста. 3. Чем экономический рост отличается от экономического развития? 4. Что такое «порочный круг бедности»? 5. Чем отличаются кризисы XIX в. от кризисов XX в.? 6. Как государство может воздействовать на экономический цикл?

### ЗАДАНИЯ

1. В приведённой ниже таблице вы найдете индексы, характеризующие уровень жизни населения бывших республик Советского Союза. Вычислите индекс человеческого развития этих стран и сравните с показателями России.

Страна	Индекс продолжительности жизни	Индекс уровня образования	Индекс ВВП	Индекс человеческого развития
Россия	0,69	0,92	0,72	0,775



Латвия	0,75	0,93	0,69	
Молдавия	0,69	0,90	0,50	
Украина	0,72	0,92	0,59	
Азербайджан	0,77	0,88	0,56	
Киргизия	0,71	0,87	0,54	

2. Исследователи результатов экономического роста отмечают такие его последствия:

- а) укрепляется обороноспособность страны; б) повышается уровень жизни;
- в) экономика успешно развивается;
- г) ухудшается состояние окружающей среды; д) растёт уровень квалификации.

Какое утверждение неверное и почему?

3. Ниже приводится динамика ВВП Новой Зеландии за 10 лет (в процентах к предыдущему году)! О каких фазах цикла можно судить по этим данным и какова их продолжительность?

1990 г. 1995 г. 1996 г. 1997 г. 1998 г. 1999 г. 2000 г.  
100,0      103,7      103,1      102,699,6      104,1 102,0

4. Выберите правильный ответ. Продолжительность цикла надосчитать:

- а) от пика предыдущего подъёма до пика следующего подъёма;
- б) от начала подъёма до конца рецессии;
- в) от пика подъёма до низшей точки кризиса — дна;
- г) от начала рецессии до низшей её точки.

#### МЫСЛИ МУДРЫХ

«Самый бедный — это тот, кто не умеет пользоваться тем, чем располагает».

П. Буаст (1765—1824), французский лексикограф

Дополните приведённые высказывания:

Каждый человек в наше время вступает в рыночные отношения и в роли покупателя разнообразных товаров, и в роли работника, производителя каких-либо товаров или услуг. Любая экономическая роль требует грамотного исполнения. Знание законов рыночной экономики помогает правильно оценить ситуацию и принять в каждом случае верное решение. Тот, кто не понимает действия рыночного механизма, не может быть уверенным в своём успехе.

1 В любой деятельности большое значение имеет конкурентоспособность. На любом рынке, будь то рынок товаров или рынок услуг, рынок труда или рынок информации, успех ждёт того, кто при прочих равных условиях способен при меньших затратах времени и средств дать лучший результат и по количественным, и по качественным показателям. Общая культура, профессиональные знания и умения нужны не для получения документа об образовании, а для повышения собственной конкурентоспособности.

2 Дальнейшее развитие рыночной экономики в нашей стране, преодоление негативных последствий ошибок в проведении реформ во многом зависит от граждан как непосредственных участников экономической жизни и как избирателей, которые формируют состав законодателей. Знания о рыночной экономике помогут не только правильно решать собственные экономические проблемы, но и принимать верное решение на выборах с учётом грамотной оценки экономической части программ партий и кандидатов.

## Практическая работа №9 Глобальные экономические проблемы.

Образовательная цель: добиться усвоения системы знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

1. Когда мы говорим «международные экономические отношения», какие отношения имеются в виду?
2. Каковы причины международного разделения труда?
3. Как вы думаете, какая из стран — США или Нидерланды — больше зависит от международной торговли и почему?
4. Положительное сальдо торгового баланса — это хорошо или плохо?
5. В торговле какими товарами Россия имеет абсолютное преимущество и какими — относительное?
6. Почему некоторые государства применяют политику протекционизма? Назовите товары, ввоз которых в Россию ограничен.
7. Какие стороны мирового хозяйства затронул процесс глобализации? Глобализация в экономике — это хорошо или плохо? Аргументируйте свою точку зрения.

Перед современным человечеством встал целый ряд проблем, которые благодаря масштабы и важности для жизнедеятельности людей получили название глобальных. Глобальные проблемы имеют общепланетарный характер, так как затрагивают жизненно важные вопросы всех стран и народов. В рамках глобального мышления сформировались основные выводы о:

— необходимости международного подхода к повышению роли международных органов;

— повышении роли и ответственности всех субъектов хозяйствования и политической жизни перед всем миром;

— выработке и реализации на национальном и международном уровне правовых и общеэкономических условий природопользования (стандартов, качества, норм, оплаты и т.д.)

Глобальные проблемы экономики: сущность, виды, динамика  
Причины возникновения глобальных проблем.

Поскольку глобальные проблемы – результат качественных изменений в развитии производительных сил в сфере экономики, политики, культуры и т.д., их нельзя объяснить с позиции лишь какой-либо одной науки..

Важнейшей причиной, которая привела человечество к глобальным противоречиям, является в первую очередь накопление громадной производственной мощи. Оно оказывало давление на природу, способствовало истощению ее ресурсов. С начала века население Земли возросло в 3 раза, а объем хозяйственной деятельности – в 20. Переход к постиндустриализму изменил целевые установки общественного производства. Погоня за максимальной выгодой, переход к интенсивному развитию производства сопровождались структурными кризисами, неравномерностью развития, ростом конфликтности. Этому способствовал и скачок в военном деле, который поставил под угрозу самого человека как биологическое существо. Научно-технический прогресс способствовал возникновению и ряда других проблем, затрагивающих интересы всей цивилизации: обуздания гонки вооружения, освоение космоса и Мирового океана и

Виды и сущность глобальных проблем.

В современном мировом хозяйстве увеличивается взаимосвязь и взаимозависимость общих и локальных, глобальных и национальных интересов. Сложность и острота экономических проблем мирового хозяйства порождены самим типом современной цивилизации, уровнем и характером развития производительных сил. На первый план перед человечеством выдвигаются такие общие проблемы, как сохранения мира на Земле, предотвращение войн – химических, бактериологических, а особенно термоядерных, приостановление гонки вооружений,

расширение конверсии, предотвращение локальных и глобальных вооружённых конфликтов. В мире всё больше укореняется мнение о необходимости достижения международного консенсуса. Проблемы взаимозависимости современного мира следует рассматривать в контексте двух дополняющих друг друга тенденций – глобализации и регионализации мира. Первая из них отражает качественно новое состояние взаимосвязей в политике, экономике, экологии. Зародившись в сфере торгово-финансовых отношений как результат революции в области информации и средств связи в 90-е гг., эта тенденция стала всё больше проявляться в необходимости регулирования мирового хозяйства на глобальном уровне и особенно в экологическом плане.

Вторая тенденция, определяемая как «многополюсность», «многополярность», проявляется в перераспределении значения и веса отдельных стран и групп в мировой экономике.

С постепенной утратой США роли международного экономического лидера выдвигаются «новые индустриальные страны» первого и второго поколения Азии и Латинской Америки; переориентированы на новое экономическое мышление Китай, страны Восточной Европы и СНГ. Формируются крупные региональные экономические блоки, зоны, распределение сферы политического и экономического влияния.

Выскажите своё мнение по данному тексту:

Глобализация, ставшая ведущей тенденцией мирового развития, отнюдь не снимает, а во многом и обостряет проблемы экономического, социального и политического прогресса. Она снимает противопоставление цивилизаций или формаций по принципу: высшие и низшие, передовые и отсталые. У каждой из них есть свои достоинства и преимущества, своя система ценностей и своё понимание прогресса... В связи с этим предстоит ещё раз вернуться к осмыслению особой роли и места в науке российской школы экономической мысли... Огромное влияние на самоопределение российской школы экономической мысли, как в отечественной, так и в мировой науке, оказали самобытность и неповторимость сложившейся в нашей стране цивилизации. Ни одна другая цивилизация, если исключить плохо пока изученную специфику азиатской цивилизации, не обладала столь отличными от Запада подходами, нравственными ценностями, восприятием окружающего мира и места человека в нём. Это не могло не отразиться на культуре и науке, особенно гуманитарной. То, что признано на Западе как непреложная истина, снимающая все ограничения как несущественные, совсем иначе и часто принципиально по-иному воспринимается в российской экономической мысли.

Мир хозяйства трактуется не как вечная борьба оптимизирующих своё благополучие индивидов, а как сложный, изначально многоцветный комплекс взаимодополняющих и тем самым взаимообогащающих процессов, форм организации и методов управления... Государство не отвергается, а органически сочетается с рынком, общее социальное благо стоит выше индивидуального успеха.

Наука была призвана впитать в себя такой подход, и там, где она это делала, её ждал успех. Где она отступала от этого правила, её (и страну) ждало разочарование. XX век, включая его последнее десятилетие, яркое тому свидетельство.

Вопросы и задания к документу:

1. Почему автор считает необходимым «вернуться к осмыслению особой роли и места в науке российской школы экономической мысли»? Чем определяется самобытность этой научной школы? 2. Какие отличные от западных подходы, нравственные ценности, взгляды на место человека в мире характеризуют, по мнению Л. И. Абалкина, российскую цивилизацию? 3. Можно ли согласиться с автором в том, что использование экономической наукой этих подходов могло обеспечить успех экономического развития страны? 4. Используя знания Новейшей истории и фактов общественно-экономической жизни России последнего десятилетия XX в., приведите примеры, подтверждающие вывод учёного о том, что отступление от подходов и ценностей, выработанных российскими учёными-экономистами, привело к неудачам.

1. Что необходимо учитывать при выборе банка для размещения своих сбережений? Объясните, откуда банки берут деньги для оплаты процентов по вкладам.

2. «В каждом королевстве, куда деньги начинают притекать в большем обилии, чем прежде, всё приобретает новый вид: труд и промышленность оживают, торговец становится более

предприимчивым... Первоначально не происходит никаких изменений. Затем начнется рост цен: сначала на один товар, затем на другой, пока, в конце концов, цены всех товаров не возрастут в такой же пропорции, что и количество металлических денег, имеющихся в королевстве».

О каком процессе в денежном мире пишет английский философ и экономист XVIII в. Д. Юм (1711—1776)? Почему многие современные экономисты считают, что последние 30 лет цивилизованные страны вступили в «век инфляции»? Как государство может влиять на уровень инфляции в стране? Каковы последствия длительной инфляции для экономики?

3. Познакомьтесь по материалам газет и журналов с рекламой банков, страховых компаний или других финансовых посредников. Что они рекламируют? Какие услуги предлагают? Кто может быть их клиентом и на каких условиях?

4. «С помощью продолжительной инфляции правительства могут конфисковать у своих граждан, тайно и незаметно, значительную часть их достатка» — считает английский учёный-экономист Дж. Кейнс.

Как вы относитесь к этому суждению? Объясните, каким образом происходит подобная конфискация. Кто проигрывает и кто выигрывает от инфляции? Как защитить свои доходы?

Документ

И) работы современных российских учёных-экономистов С. Автономова, Т. П. Субботиной «Выгоды от политики свободной торговли».

Вопрос о преимуществах и недостатках процесса глобализации с точки зрения интересов отдельных стран, и также мировой экономики в целом стал в наше время едва ли не главным вопросом всех экономических дискуссий.

Основные преимущества «свободной», т. е. минимально связанной государственными ограничениями, международной торговли проистекают из упрощения выхода национальных производителей на мировые рынки и товаров и услуг и капиталов. В результате экономика каждой отдельной страны, с одной стороны, получает определённые выгоды от участия в мировой системе разделения труда...

Участие в мировом разделении труда позволяет национальным производителям специализироваться на тех отраслях, для развития которых в стране имеются наиболее благоприятные условия, а усиленная конкуренция со стороны иностранных производителей заставляет их стремиться к повышению качества продукции и снижению издержек производства. Всё это, в конечном счёте, ведёт к повышению эффективности экономики стран, приверженных политике свободной торговли, а потребители в этих странах получают доступ к более широкому ассортименту товаров и услуг как внутреннего производства, так и импортных по относительно более низким ценам.

Кроме того, страны, активно участвующие в международной торговле, выигрывают от так называемого перелива новейших технологий из экономики их торговых партнёров, например, путём приобщения к новым знаниям, воплощённым в импортируемых машинах и оборудовании. Такой перелив технологий особенно важен для развивающихся стран...

Бывшие социалистические страны, в прошлом искусственно, по политическим соображениям, в значительной мере изолированные от стран с рыночной экономикой, теперь стремятся восполнить упущенные выгоды от торговли со всеми без исключения странами мира.

Вопросы и задания к документу

1. Что означает свободная торговля и каковы её основные черты? 2. Как вы думаете, почему бывшие социалистические страны не допускали импортные товары на свой рынок? 3. Зайдя в ближайший магазин, сравните импортные и отечественные товары по следующим параметрам: цена, качество, упаковка. Каким товарам вы отдали бы предпочтение?

ВОПРОСЫ :

1. Когда мы говорим «международные экономические отношения», какие отношения имеются в виду? 2. Каковы причины международного разделения труда? 3. Как вы думаете, какая из стран — США или Нидерланды — больше зависит от международной торговли и почему? 4. Положительное сальдо торгового баланса — это хорошо или плохо? 5. В торговле какими товарами Россия имеет абсолютное преимущество и какими — относительное? 6. Почему некоторые государства применяют политику протекционизма? Назовите товары, ввоз которых в Россию ограничен. 7. Какие стороны мирового хозяйства затронул процесс глобализации? Глобализация в экономике — это хорошо или плохо? Аргументируйте свою точку зрения.

## ЗАДАНИЯ

1. Страна А, используя одну единицу ресурса, может произвести 1 т риса или 4 т угля. Страна Б, также используя одну единицу ресурса, произведёт 2 т риса и 5 т угля. Что будет экспортировать и импортировать страна Б?

Экспорт страны А был равен 103 093 млн долл., а импорт — 33 879 млн долл.; экспорт страны Б за тот же год составил 781 125 млн долл., а импорт — 1 257 640 млн долл. Подсчитайте сальдо внешнеторгового баланса стран А и Б и сравните их.

Затронула ли Россию электронная революция? В чём это выражается?

Приведите примеры. **МЫСЛИ МУДРЫХ**

«Великие нации никогда не беднеют из-за расточительства и неблагоразумия частных лиц, но они нередко беднеют в результате расточительства и неблагоразумия государственной власти».

А. Смит (1723—1790), шотландский экономист и философ

Согласны ли Вы с данными высказываниями?

А) 1. Особенности глобальных проблем заключаются в том, что они: а) имеют общемировую, планетарный характер

б) могут привести к необратимым последствиям в) являются неотложными

г) касаются судеб не менее чем сорока стран

2. К глобальным относятся проблемы:

а) сохранения мира

б) преодоления отсталости ряда стран в) преодоления экологической угрозы г) продления жизни до 100—150 лет

д) налаживания контактов с внеземными цивилизациями е) снабжения населения чистой водой

ж) регулирования стремительного роста населения

з) обеспечения человечества продовольствием, энергоносителями.

## **Раздел 4 Социальные отношения. Практическая работа №10 Социальная роль и стратификация.**

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины

1. Дайте определение социальной структуры общества. Какую роль в обществе играет социальная стабильность?

2. Что такое социальная роль? Какие виды групп выделяют в обществе?

3. Чем различаются понятия «социальная структура» и «социальная стратификация»?

4. Охарактеризуйте основные социальные роли человека за жизнь .

5. Какие исторические типы стратификации существуют?

6. Какова модель стратификации современного общества?

7. Что такое социальное неравенство? Какую роль в этом явлении играет социальный статус?

8. Какие виды статусов существуют? Какими факторами они определяются?

Каждый человек, живущий в обществе, включен в различные социальные группы (семья, школьный класс, дружеская компания и т. д.). В каждой из этих групп он занимает определенное положение, от него ждут определенных поступков. Один и тот же человек должен вести себя по-разному в разных ситуациях. В одном случае он ведет себя как отец, в другом -- как друг, в третьем -- как работник, в четвертом -- как покупатель и т. д., т. е. выступает в разных ролях. Личность, находясь в обществе, представляет собой отражение всей совокупности отношений данного общества. Поэтому человек обладает не одной, а целым набором социальных ролей, которые он играет в обществе. К основным социальным ролям относят роли гражданина, члена семьи, труженика, собственника, потребителя и др.

Существует много различных определений понятия «социальная роль». По определению известного отечественного социолога И. С. Кона, «социальная роль -- это то, что ожидается в данном обществе от всякого человека, занимающего определенное место в социальной системе». Социальные роли обычно рассматриваются в двух аспектах: ролевого ожидания и ролевого исполнения. Наши роли определяются прежде всего тем, что ожидают от нас другие. Если кто-то не играет определенной роли в соответствии с нашим ожиданием, то он вступает в конфликт с обществом. Например, родители должны заботиться о своих детях, милиционер должен пресекать нарушения общественного порядка. Если они этого не делают, то вызывают наше возмущение. В нормативной структуре социальной роли обычно выделяются 4 элемента: 1) описание типа поведения, соответствующего данной роли; 2) требования, связанные с данным поведением; 3) оценка выполнения предписанной роли; 4) санкция -- социальные последствия того или иного действия в рамках требований социальной системы. Социальные санкции до своего характера могут быть моральными, юридическими, политическими и др. Смысл социальных санкций состоит в том, чтобы побудить человека к определенному, типу поведения. Они являются одним из важнейших элементов социального регулирования.

Социальный статус -- это положение человека в обществе, которое он занимает в соответствии с полом, возрастом, профессией, происхождением, родственными связями, семейным положением, уровнем доходов, образования и т. д. Разновидностями социального статуса выступают приписываемый и достигаемый статусы. Приписываемым называется статус, в котором человек рожден (прирожденный статус), но который позже обязательно признан таковым обществом или группой. К нему относятся пол, раса. В строгом смысле приписываемым является любой статус, полученный не по своей воле, над которым индивид не имеет контроля. Достигаемый, или приобретенный статус зависит от профессии, образования, места работы. Этот статус приобретается в результате выбора человека, его личных усилий и находится под его контролем. Таковы статусы студента, профессора, менеджера, члена политической партии и т.п.

Необходимо различать социальный и личный статусы. Если социальный статус связан с положением человека, которое он занимает в обществе как представитель большой социальной группы, то личным статусом называют положение человека в малой социальной группе, зависящее от того, как его оценивают и воспринимают члены этой группы (знакомые, родные) в соответствии с его личными качествами. Быть лидером, душой компании или знатоком -- значит занимать определенное место в структуре межличностных отношений, обладать определенным личным статусом.

Один человек обладает множеством статусов, так как участвует во множестве групп и организаций. Совокупность всех статусов, занимаемых одним человеком, называется статусным набором. В статусном наборе обязательно существует главный статус. Это -- наиболее характерный для данного человека статус, с которым его отождествляют другие люди или с которым он сам себя отождествляет. Чаще всего это статус, связанный с основным местом работы (инженер, профессор, адвокат и др.). В современном обществе человек имеет возможность изменить свой статус, получая образование, проявляя деловую и научную активность.

Каждый человек, живущий в обществе, включен в различные социальные группы (семья, школьный класс, дружеская компания и т. д.). В каждой из этих групп он занимает определенное положение, от него ждут определенных поступков. Один и тот же человек должен вести себя по-разному в разных ситуациях. В одном случае он ведет себя как отец, в другом -- как друг, в третьем -- как работник, в четвертом -- как покупатель и т. д., т. е. выступает в разных ролях. Личность, находясь в обществе, представляет собой отражение всей совокупности отношений данного общества. Поэтому человек обладает не одной, а целым набором социальных ролей, которые он играет в обществе. К основным социальным ролям относят роли гражданина, члена семьи, труженика, собственника, потребителя и др.

Существует много различных определений понятия «социальная роль». По определению известного отечественного социолога И. С. Кона, «социальная роль -- это то, что ожидается в данном обществе от всякого человека, занимающего определенное место в социальной системе».

Социальные роли обычно рассматриваются в двух аспектах: ролевого ожидания и ролевого исполнения. Наши роли определяются прежде всего тем, что ожидают от нас другие. Если кто-то не играет определенной роли в соответствии с нашим ожиданием, то он вступает в конфликт с обществом. Например, родители должны заботиться о своих детях, милиционер должен пресекать нарушения общественного порядка. Если они этого не делают, то вызывают наше возмущение. В нормативной структуре социальной роли обычно выделяются 4 элемента: 1) описание типа поведения, соответствующего данной роли; 2) требования, связанные с данным поведением; 3) оценка выполнения предписанной роли; 4) санкция -- социальные последствия того или иного действия в рамках требований социальной системы. Социальные санкции до своего характеру могут быть моральными, юридическими, политическими и др. Смысл социальных санкций состоит в том, чтобы побудить человека к определенному, типу поведения. Они являются одним из важнейших элементов социального регулирования.

Социальный статус -- это положение человека в обществе, которое он занимает в соответствии с полом, возрастом, профессией, происхождением, родственными связями, семейным положением, уровнем доходов, образования и т. д. Разновидностями социального статуса выступают приписываемый и достигаемый статусы. Приписываемым называется статус, в котором человек рожден (прирожденный статус), но который позже обязательно признан таковым обществом или группой. К нему относятся пол, раса. В строгом смысле приписываемым является любой статус, полученный не по своей воле, над которым индивид не имеет контроля. Достигаемый, или приобретенный статус зависит от профессии, образования, места работы. Этот статус приобретается в результате выбора человека, его личных усилий и находится под его контролем. Таковы статусы студента, профессора, менеджера, члена политической партии и т.п.

Необходимо различать социальный и личный статусы. Если социальный статус связан с положением человека, которое он занимает в обществе как представитель большой социальной группы, то личным статусом называют положение человека в малой социальной группе, зависящее от того, как его оценивают и воспринимают члены этой группы (знакомые, родные) в соответствии с его личными качествами. Быть лидером, душой компании или знатоком -- значит занимать определенное место в структуре межличностных отношений, обладать определенным личным статусом.

Один человек обладает множеством статусов, так как участвует во множестве групп и организаций. Совокупность всех статусов, занимаемых одним человеком, называется статусным набором. В статусном наборе обязательно существует главный статус. Это -- наиболее характерный для данного человека статус, с которым его отождествляют другие люди или с которым он сам себя отождествляет. Чаще всего это статус, связанный с основным местом работы (инженер, профессор, адвокат и др.). В современном обществе человек имеет возможность изменить свой статус, получая образование, проявляя деловую и научную активность.

Тесты и задания

- А) 1. По социальной ориентации деятельности группы делятся, в частности, на:
- а) временные
  - б) производственные
  - в) религиозные
  - г) молодежные
  - д) политические
2. По семейному праву основными членами семьи являются:
- а) супруги (родители)
  - б) дядя и тетя
  - в) дети
  - г) дедушка и бабушка

3. Закончите предложение.

Деклассированный слой населения, прекративший производственную деятельность,

оказавшийся отчужденным от собственности, морально и физически опустившийся, — это

Б) 1. Социологи провели эксперимент. На швейной фабрике выделили несколько работающих в одиночку швей и в течение некоторого времени фиксировали производительность труда каждой из них (т. е. количество продукции, производимой за определенное время, например за неделю). Затем этих работниц объединили в бригаду (малую профессиональную группу). Что же произошло в результате? Те же швеи на тех же швейных машинках в том же помещении и в ту же смену вдруг стали работать лучше, производительнее.

Как вы думаете, что повлияло на улучшение трудовых показателей работниц?

2. Лидер одной из ультрареволюционных политических группировок утверждал: «Революционных классов вообще не бывает. Революционными являются или не являются личности. Так вот, наиболее революционным типом личности является маргинал: странный, неустроенный человек, живущий на краю общества, фанатик, поэт, психопат, неудачник. Не следует думать, что таковых слишком немного, чтобы хватило на революционную партию. Маргиналов достаточно, их сотни тысяч, если не миллионы. Это целый социальный слой. Часть маргиналов пополняет криминальный мир. Лучшие должны быть у нас».

Каково ваше отношение к этим словам? С чем вы согласны или не согласны? Аргументируйте свою точку зрения.

3. Что представляет собой, по вашему мнению, интеллигенция с точки зрения деления общества на страты?

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий 1. Почему в России выросло число бомжей? 2. Характерные черты современной молодежи.

Тесты и задания

А) 1. К субэтносам русского этноса относятся:

- а) казаки
- б) мордва
- в) поморы
- г) москвичи

2. К метаэтносам относятся:

- а) кавказцы
- б) китайцы в) сибиряки
- г) латиноамериканцы
- д) славяне
- е) цыгане

3. Закончите предложение.

Одна из опор русской идеи, русского национального самосознания, центральное понятие русской религиозно-философской мысли, единство общего (социального) и единичного (личного) — это

4. Закончите предложение.

— люди, которые утратили свое прежнее положение и не приобрели нового; они теряют привычные социальные связи, оказываются как бы между различными культурами, социальными группами и системами; не освободившись от прежних социальных влияний, они начинают испытывать новые — порой прямо противоположные.

Б) 1. Попробуйте, следуя идее Л. Н. Гумилева о стереотипах поведения разных этносов,



выделить стереотипы поведения того этноса, к которому вы принадлежите, или любого этноса, с представителями которого вам посчастливилось жить рядом, дружить, сотрудничать и т. д.

2. Философ Н. А. Бердяев писал: «Два противоположных начала легли в основу формации русской души: природная, языческая дионисийская стихия и аскетически монашеское православие. Можно открыть противоположные свойства в русском народе: деспотизм, гипертрофия государства и анархизм, вольность; жестокость, склонность к насилию и доброта, человечность, мягкость; обрядоверие и искание правды; индивидуализм, обостренное сознание личности и безличный коллективизм... всечеловечность... искание Бога и воинствующее безбожие; смирение и наглость; рабство и бунт».

Согласны ли вы с этой характеристикой русского народа? Что в ней не соответствует вашим представлениям? Что бы вы могли добавить?

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

1. Почему для многих людей так важна их национальная (этническая) принадлежность?

### Практическая работа №11

#### Социальный конфликт. Пути разрешения социальных конфликтов.

Образовательная цель: научить применять знания в решении практических задач. Развивающая

цель: прививать умения и навыки учебной работы.

Дайте ответы на вопросы:

Какие Вы знаете основания конфликтов – расхождения во взглядах, интересах... ЧТО такое социальный антагонизм? – эмоциональная враждебность..

Какие причины конфронтации Вы знаете? – это следствия: отсутствие согласия, противоречия интересов, Коллизии, соперничество, соревнование.

ЧТО такое кризис? – накопление конфликтов.

Какие бывают конфликты по протеканию? – кратковременные, продолжительные.

Какие бывают конфликты по природе? – деловые, эмоциональные, вертикальные, горизонтальные.

Что такое инцидент в конфликте? – действия участн притязающих на объект. Какова динамика конфликта? – 1накоплен ,обострен.противореч,2острыеразногласия..начало противоборства, 3нормализация,ликвидация конфл.

Когда конфликт завершён? – если устранена причина,

Какие функции соц конфликтов? – положит-1информирован , об интересах, 2мобилизация,сплочение. Отрицат-нарушение деятельности,развал систем.

Какие бывают стили поведен в конфликте? – приспособлен,уклонен,противоборств, сотрудничество,уступчивость.

Какие Вы знаете технологии предупрежден конфликта? –

Прогнозирован,предупреждение,регулирование,разрешение.

Какие Вы знаете технологии управления конфликтом? –

симптоматика,диагностика,пргнозирование, разрешение.

Какие Вы знаете управляющие воздействия? – пресечение,гашение,преодаление,устранение.

Какие Вы знаете формы и критерии завершения конфликта? – 1разрешение-совместндоят, 2урегулирован, 3затухание, 4устранен. 5перерастан в другой конфликт.

Какие Вы знаете стратегии разрешен конфликта? – односторон выигрыш,односторон проигрыш, взаимный проигрыш, взаимный выигрыш.

Какие Вы знаете индикаторы конфликта? – неповиновение,напряжённость,недовольство, снижение производительности, увеличен жалоб,

Каждое исторически конкретное общество требует строго определенной меры социального регулирования общественных отношений.

Регулирование общественных отношений осуществляется путем реализации определенных социальных норм: норм права, норм морали, норм, установленных общественными организациями, норм обычаев, норм традиций, норм ритуалов и т.д. В общем плане социальные нормы -- это правила поведения общественного характера, регулирующие взаимоотношения людей и деятельность организаций в процессе их взаимодействия.

Как вид социальных норм, моральные установления характеризуются общими родовыми признаками и являются правилами поведения, определяющими отношение человека к человеку. Если действия человека не касаются других людей, его поведение с социальной точки зрения безразлично. Поэтому не все ученые считают нормы нравственности явлением исключительно социальным.

Социальные конфликты. Характеристика конфликтов.

Все конфликты можно классифицировать в зависимости от зон разногласий следующим образом.

1. Личностный конфликт. Эта зона включает конфликты, происходящие внутри личности, на уровне индивидуального сознания. Такие конфликты могут быть связаны, например, с излишней зависимостью или с ролевой напряженностью. Это чисто психологический конфликт, но он может оказаться катализатором для возникновения группового напряжения, если индивид будет искать причину своего внутреннего конфликта среди членов группы.

2. Межличностный конфликт. Эта зона включает разногласия между двумя или более членами одной группы или нескольких групп.

3. Межгрупповой конфликт. Некоторое число индивидов, образующих группу (т.е. социальную общность, способную на совместные координированные действия) вступают в конфликт с другой группой, не включающей в себя индивидов из первой группы. Это самый распространенный вид конфликта, потому что индивиды, приступая к воздействию на других, обычно стараются привлечь к себе сторонников, формировать группу, облегчающую действия в конфликте.

4. Конфликт принадлежности. Происходит в силу двойной принадлежности индивидов, например, когда они образуют группу внутри другой, большей группы или когда индивид входит одновременно в две конкурентные группы, преследующие одну цель.

5. Конфликт с внешней средой. Индивиды, составляющие группу, испытывают давление извне (прежде со стороны культурных, административных и экономических норм и предписаний). Часто они вступают в конфликт с институтами, поддерживающими эти нормы и предписания.

По своему внутреннему содержанию социальные конфликты делятся на рациональные и эмоциональные.

К рациональным относятся такие конфликты, которые охватывают сферу разумного, делового сотрудничества, перераспределения ресурсов и совершенствования управленческой или социальной структуры. Рациональные конфликты встречаются и в области культуры, когда люди пытаются освободиться от отживших, ненужных форм, обычаев и верований. Как правило, участвующие в рациональных конфликтах не переходят на личностный уровень и не формируют в своем сознании образа врага. Уважение к сопернику, признание за ним права на некоторую долю истины - это характерные черты рационального конфликта. Такие конфликты не бывают острыми, затяжными, так как обе стороны стремятся в принципе к одной и той же цели - улучшению взаимоотношений, норм, образцов поведения, справедливому распределению ценностей. Стороны приходят к соглашению, и, как только удаляется фрустрирующее препятствие, конфликт разрешается.

Дайте ответы на вопросы:

1. Что такое социальные нормы? 2. Как

они образуются?

3. Какие виды социальных норм существуют? Дайте характеристику каждой из них. 4. Откуда мы черпаем сведения о содержании социальных норм?

В чем состоят особенности моральных норм? Как они взаимосвязаны с другими социальными нормами?

5. Объясните содержание таких нравственных категорий, как долг, совесть, гуманизм. Какую роль они играют во взаимоотношениях между людьми?

6. Какую роль в становлении моральных качеств личности играет воспитание?

#### Документ

Из Федерального закона «О противодействии экстремистской деятельности» (от 25 июля 2002 г.).

Прочитайте и дайте своё понимание документу:

#### Статья 1. Основные понятия

Для целей настоящего Федерального закона применяются следующие основные понятия: экстремистская деятельность (экстремизм):

1) деятельность общественных и религиозных объединений, либо иных организаций, либо средств массовой информации, либо физических лиц по планированию, организации, подготовке и совершению действий, направленных на:

насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение целостности Российской Федерации; подрыв безопасности Российской Федерации; захват или присвоение властных полномочий; создание незаконных вооружённых формирований; осуществление террористической деятельности; возбуждение расовой, национальной или религиозной розни, а также социальной розни, связанной с насилием или призывами к насилию;

унижение национального достоинства; осуществление массовых беспорядков, хулиганских действий и актов вандализма по мотивам идеологической, политической, расовой, национальной или религиозной ненависти либо вражды, а равно по мотивам ненависти либо вражды в отношении какой-либо социальной группы;

пропаганду исключительности, превосходства либо неполноценности граждан по признаку их отношения к религии, социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности...

Статья 9. Ответственность общественных и религиозных объединений, иных организаций за осуществление экстремистской деятельности

В Российской Федерации запрещаются создание и деятельность общественных и религиозных объединений, иных организаций, цели или действия которых направлены на осуществление экстремистской деятельности.

#### Вопросы и задания к документу

1. Какие признаки позволяют характеризовать отдельные религиозные организации как экстремистские?

2. Укажите признаки, которые наиболее опасны для межконфессиональных отношений. 3. Почему государство применяет к экстремистским организациям жёсткие санкции вплоть до запрещения их деятельности?

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Какие религиозные объединения могут действовать в Российской Федерации? 2. Укажите обязательные признаки, которыми должны обладать религиозные объединения. 3. Что вам известно о законодательных нормах в отношении создания религиозных объединений в органах власти? 4. Каковы основные проблемы, стоящие перед государством в вопросах взаимоотношений с религиозными организациями и учреждениями?

#### ЗАДАНИЯ

1. Проанализируйте преамбулу к Федеральному закону «О свободе совести и о религиозных объединениях» (текст 1), а также отношение к закону, представленное в «Основах социальной концепции Русской православной церкви» (текст 2), и сделайте необходимые выводы.

1) «Федеральное Собрание Российской Федерации, подтверждая право каждого на свободу совести и свободу вероисповедания, а также на равенство перед законом независимо • и

отношения к религии и убеждений, основываясь на том, что Российская Федерация является светским государством, признавая особую роль православия в истории России, в становлении её духовности и культуры, уважая христианство, ислам, буддизм и другие религии, составляющие неотъемлемую часть исторического наследия народов России,

считая важным содействовать достижению взаимного понимания, терпимости и уважения в вопросах свободы совести и свободы вероисповедания,

принимает настоящий Федеральный закон».

2) «Право содержит в себе некоторый минимум нравственных норм, обязательных для всех членов общества. Задача светского закона не в том, чтобы лежащий во зле мир превратился в Царствие Божие, а в том, чтобы он не превратился в ад».

2. Подберите материалы из периодической печати, характеризующие деятельность современных религиозных организаций по следующим направлениям (одному или нескольким): хозяйственно-экономическая деятельность, социально-медицинская сфера, военно-патриотическая деятельность, культурно-просветительская работа.

3. Среди оснований для приостановления деятельности религиозного объединения Федеральный закон «О свободе совести и о религиозных объединениях» 2002 г. называет следующие:

«...нанесение установленного в соответствии с законом ущерба нравственности, здоровью граждан, в том числе использованием в связи с их религиозной деятельностью наркотических и психотропных средств, гипноза...

склонение к самоубийству или к отказу по религиозным мотивам от оказания медицинской помощи лицам, находящимся в опасном для жизни и здоровья состоянии...

принуждение членов и последователей религиозного объединения и иных лиц к отчуждению принадлежащего им имущества в пользу религиозного объединения,

воспрепятствование угрозой причинения вреда жизни, здоровью, имуществу, если есть опасность реального её исполнения, или применения насильственного воздействия, другими противоправными действиями выходу гражданина из религиозного объединения...»

Какие права человека нарушают эти действия? Можно ли характеризовать организации, допускающие указанные правонарушения, как экстремистские? Какую дополнительную информацию необходимо получить для обоснованного решения о приостановлении деятельности религиозного объединения?

4. Одним из проявлений межконфессиональных противоречий в прошлом человечества были религиозные войны. Из курса истории вам известно, к каким трагическим последствиям они приводили. Какие меры могут предотвратить опасность возникновения вооружённых столкновений на основе межконфессиональной вражды? Назовите факты, которые, с вашей точки зрения, характеризуют развитие диалога между различными религиозными организациями в России.

## МЫСЛИ МУДРЫХ

«В лицах своих богов человек рисует свой собственный портрет».

Ф. Шиллер (1759—1805), немецкий поэт и драматург

1. Чем различаются понятия «поведение» и «социальное поведение»?
  2. Кто является субъектом социального поведения?
  3. Какие разновидности социального поведения существуют?
  4. Какое поведение получило название «девиантное»?
  5. Какие типы поведения существуют? Какие из них относятся к разновидностям девиантного поведения? Охарактеризуйте их.
  6. В чем состоят причины девиантного поведения?
  7. Какие условия способствуют становлению социального порядка в обществе? Какую роль в этом играет социальный контроль?
  8. Что такое социальный конфликт? Каковы его стадии?
  9. Приведите классификацию конфликтов.
- Прочитайте приведенные ниже высказывания. Объясните точку зрения авторов относительно массы и толпы.

Масса, толпа есть «оно», а не «мы». «Мы» предполагает существование «я» и «ты». В массе, в толпе «я» надевает маску, навязанную ему этой массой и ее бессознательными инстинктами и эмоциями. Массы живут по преимуществу интересами экономики, и это сказывается роковым образом на всей культуре, которая делается ненужной роскошью (Н.А. Бердяев).

Люди в массе легко могут потерять голову, предаться опьяняющей возможности стать просто другими, последовать за крысоловом, который ввергнет их в адские бездны. Могут сложиться такие условия, в которых безрассудные массы будут взаимодействовать с манипулирующими ими тиранами (К.Ясперс).

### **Практическая работа №12 Молодёжь как социальная группа.**

Образовательная цель: добиться усвоения системы знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

Дайте ответы на вопросы:

1. Что такое молодежь с точки зрения современной науки?
2. В чем состоят особенности социализации молодежи?
3. В чем состоят особенности современной российской молодежи?
4. Каково отношение современных молодых людей к политике?
5. Как ведет себя молодежь в условиях социальных перемен? Какой аспект поведения вам более близок?
6. В чем выражается молодежный экстремизм?
7. В чем состоят причины молодежного экстремизма?
8. Какую роль должно играть государство в формировании прогрессивной молодежи в нашей стране?
9. В чем состоят особенности молодежной субкультуры? Каковы ее положительные и отрицательные черты?

Понятие молодости

Считается, что человек достигает физической зрелости в среднем в 14 лет. Приблизительно в этом возрасте в древних обществах дети проходили обряд инициации — посвящения в число взрослых членов племени. Однако, когда общество стало более развитым и сложным, для того чтобы считаться взрослым, потребовалось нечто большее, чем просто физическая зрелость. Предполагается, что состоявшийся человек должен получить необходимые знания о мире и обществе, приобрести профессиональные навыки, научиться самостоятельно обеспечивать себя и свою семью и т.д. Поскольку объем знаний и навыков в ходе истории непрерывно увеличивался, момент обретения статуса взрослого постепенно отодвигался на более поздний возраст. В настоящее время этот момент соответствует примерно 30 годам.

Молодостью принято называть период в жизни человека от 14 до 30 лет — между детством и взрослым состоянием.

Соответственно представителей демографической группы, возраст которых укладывается в эти временные рамки, называют молодежью. Однако не возраст является решающим критерием для определения молодежи: временные границы молодежного возраста подвижны и обусловлены социальными и культурными условиями взросления. Для правильного понимания особенностей молодежи как социальной группы следует акцентировать внимание не на демографическом критерии, а на социально-психологическом.

Молодежь — это поколение людей, проходящих стадию взросления, т.е. становления личности, усвоения знаний, социальных ценностей и норм, необходимых для того, чтобы состояться как полноценный и полноправный член общества.

У молодости есть ряд особенностей, отличающих ее от других возрастов. По своему характеру молодость — это переходное, «подвешенное» состояние между детством и взрослостью. В каких-

то в вопросах молодежь является вполне зрелой, серьезной и ответственной, а в других — наивной, ограниченной и инфантильной. Эта двойственность определяет ряд противоречий и проблем, свойственных этому возрасту

Взросление — это прежде всего усвоение знаний и навыков и первые попытки применить их на практике.

Если рассматривать молодежь с точки зрения ведущих видов деятельности, то этот период совпадает с завершением образования (учебной деятельности) и вступлением в трудовую жизнь (трудовая деятельность).

С точки зрения психологии молодость — это период обретения своего Я, утверждения человека как индивидуальной, неповторимой личности; процесс поиска своего особого пути достижения успеха и счастья. Как в любом поиске, молодой человек не застрахован от трудностей и ошибок: у него еще нет достаточного опыта, чтобы принимать правильные решения в многочисленных сложных ситуациях. Однако именно осознание этих ошибок формирует его собственный жизненный опыт.

С позиции права молодость — время наступления гражданского совершеннолетия (в России — 18 лет). Совершеннолетний человек получает полную правоспособность, т.е. возможность пользоваться всеми правами гражданина (избирательными правами, правом вступления в законный брак и т.д.) Одновременно молодой человек принимает на себя определенные обязанности, среди которых — соблюдение законов, уплата налогов, забота о нетрудоспособных членах семьи, защита Отечества.

С общефилософской точки зрения молодость может рассматриваться как время возможностей, время устремленности в будущее. Артур Шопенгауэр (1788-1860) говорил: «С точки зрения молодости, жизнь — бесконечно долгое будущее; с точки зрения старости, это очень краткое прошлое». Молодость — это время, когда еще ничего не свершилось, когда все можно успеть и сделать.

С этой позиции молодость — период неустойчивости, изменений, критичности, постоянного поиска новизны. Интересы молодых лежат в иной плоскости, чем интересы старших поколений: молодежь, как правило, не желает подчиняться традициям и обычаям — она хочет преобразовать мир, утвердить свои инновационные ценности.

Исходя из всех этих характеристик, можно сказать, что молодежь — это специфическая социально-демографическая группа, характер которой определен совокупностью (1) возрастных характеристик, (2) особенностей социального положения и (3) особым психологическим складом. Проведите дискуссию на тему «Мое отношение к проблемам молодежи», используя вопросы:

Зачем я живу? Какова цель моего существования? Как я должен жить, чтобы мое существование наполнилось достойным содержанием? Все эти вопросы являются вопросами смысла существования. И я....

Что такое личность? Какую роль в жизни человека и общества играет деятельность? Что такое нравственный выбор и как он осуществляется? Почему люди с таким трудом осознают смысл своей жизни?

Какие качества выберет современный молодой человек?

- а) милосердие
- б) нетерпимость
- в) добросердечие
- г) духовность
- д) соглашательство
- е) покаяние
- ж) непримиримость
- з) всепрощение
- и) принципиальность
- к) непреклонность

Отметьте, что из перечисленного ниже является примерами добра (Д), зла (З) или нейтрально в нравственном смысле (Н) для современного молодого человека:

- а) война
- б) преступлений)
- революция
- г) добросовестный труд)
- забота о детях
- е) собственность
- ж) брак
- з) благотворительность
- и) уничтожение террористов
- к) месть за причиненный вред
- л) сообщение в правоохранительные органы о готовящемся преступлении
- м) кража ради помощи семье, оказавшейся в тяжелом положении
- н) приведение в исполнение вынесенного судом смертного приговора)
- пожертвование имущества в Фонд помощи беженцам
- п) любовь к животным
- р) предательство
- с) справедливость
- т) мир (отсутствие войны)

Объясните, какие факторы влияют на общественный престиж той или иной профессии. Какие новые профессии появились в России и с чем это связано? Рейтинг самых популярных профессий

1 Россия

1. Менеджеры по продажам и закупкам
2. Программисты, web-дизайнеры, специалисты по телекоммуникациям
3. Банковские служащие, бухгалтеры
4. Руководители отделов, управляющие
5. Рекламисты, маркетологи, бренд-менеджеры

1 Германия

1. Врачи
2. Священники
3. Преподаватели университетов
4. Адвокаты
5. Предприниматели

США

1. Менеджеры интернет-сайтов
2. Статистики
3. Компьютерные аналитики, инженеры в области программного обеспечения, программисты
4. Математики
5. Бухгалтеры

Новая Зеландия

1. Механики холодильного оборудования, автомеханики
2. Сиделки для престарелых
3. Компьютерные техники
4. Программисты

1 Разработайте с одноклассниками памятку «Советы молодежи по вопросам трудоустройства». Постарайтесь учесть региональные особенности рынка труда.

Знакомили ли Вас с Данным документом в школе?

Документ

Из Федерального закона «О противодействии экстремистской деятельности» (от 25 июля 2002 г.).

Статья 1. Основные понятия

Для целей настоящего Федерального закона применяются следующие основные понятия: экстремистская деятельность (экстремизм):

1) деятельность общественных и религиозных объединений, либо иных организаций, либо средств массовой информации, либо физических лиц по планированию, организации, подготовке и совершению действий, направленных на:

насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение целостности Российской Федерации; подрыв безопасности Российской Федерации; захват или присвоение властных полномочий; создание незаконных вооружённых формирований; осуществление террористической деятельности; возбуждение расовой, национальной или религиозной розни, а также социальной розни, связанной с насилием или призывами к насилию;

унижение национального достоинства; осуществление массовых беспорядков, хулиганских действий и актов вандализма по мотивам идеологической, политической, расовой, национальной или религиозной ненависти либо вражды, а равно по мотивам ненависти либо вражды в отношении какой-либо социальной группы;

пропаганду исключительности, превосходства либо неполноценности граждан по признаку их отношения к религии, социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности...

## **Раздел 5 Политика.**

### **Практическая работа №13**

#### **Внутренние и внешние функции государства.**

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины.

1. Что такое власть? Каковы ее особенности? Какие виды власти существуют?
2. Сформулируйте определение понятия «государство».
3. Назовите и охарактеризуйте признаки государства.
4. Что такое суверенитет? Какие виды суверенитета существуют?
5. Что понимается под сущностью государства?
6. Объясните содержание теорий, исходящих из сущности государства.
7. Назовите внешние функции государства.
8. Дайте определение политической системы общества. Каковы ее содержание и элементы?
9. Какое место занимает государство в политической системе общества?
10. В чем состоит влияние политических партий на государство?
11. Охарактеризуйте влияние на государство профсоюзов и Церкви.
12. Назовите внутренние функции государства.
13. Дайте определение понятия «механизм государства». Назовите признаки механизма государства.
14. Что такое орган государства? Каковы его основные признаки?
15. По каким основаниям классифицируются органы государства?
16. Дайте характеристику основных органов законодательной, исполнительной и судебной власти.
17. Что такое функции государства? Как в их реализации проявляется социальная сущность государства?
18. В чем различие внешних и внутренних функций государства? Каково их содержание?



Политика и власть. Государство в политической системе.

Власть - одно из фундаментальных начал человеческого общества. Она существует везде, где есть устойчивые объединения людей: в семье, производственных коллективах, различного рода организациях и учреждениях, во всем государстве

Сущность власти, ее структура

Для возникновения властных отношений необходимо, чтобы субъект обладал рядом качеств. Прежде всего, это желание властвовать, воля к власти. Помимо желания руководить субъект власти должен быть компетентным, знать суть дела, состояние и настроение подчиненных, уметь использовать ресурсы, обладать авторитетом. Субъект определяет содержание властного отношения через приказ (распоряжение, команду). В приказе предписывается поведение объекта власти, указываются (или подразумеваются) санкции, которые влечет за собой выполнение или невыполнение распоряжения. От приказа, характера содержащихся в нем требований, во многом зависит отношение к нему объекта, т. е. исполнителя - второго важнейшего элемента власти, Власть возможна только при условии подчинения объекта субъекту. Если такого подчинения нет, то нет и власти, несмотря на то, что стремящийся к ней субъект обладает мощными средствами принуждения. Мотивация подчинения достаточно сложна. Она может основываться на страхе перед санкциями; на долголетней привычке к повиновению; на заинтересованности в выполнении распоряжений; на убежденности в необходимости подчинения; на авторитете, вызываемом носителем власти у подчиненных. Все эти мотивы существенно влияют на силу власти, т. е. способность ее субъекта влиять на объект.

Сила власти, основанная на страхе, вызываемом угрозой наказания, как правило, имеет тенденцию к ослаблению вследствие естественного стремления людей избавиться от этого неприятного эмоционального состояния.

Сравнительно безболезненно воспринимается людьми власть, базирующаяся на привычке, обычае повиноваться.

Наиболее стабильной является власть, построенная на интересе. Личная заинтересованность побуждает подчиненных к добровольному выполнению распоряжений, делает излишним контроль и т. д.

Вывод: Одной из наиболее благоприятных для власти мотивации подчинения является авторитет. Авторитет представляет собой высоко ценимые качества, которыми подчиненные наделяют руководителя и которые обеспечивают их повиновение без угрозы санкций или убеждения. В зависимости от тех качеств, которые лежат в его основе, авторитет бывает научным (качество учености), деловым (компетентность, опыт), моральным (высокие нравственные качества), религиозным (святость), статусным (уважение к должности) и т. д. Без авторитета власть не может быть прочной и эффективной.

Определите, какие функции государства проявляются в следующих событиях.

1. В 945 г. князь Игорь отправился в землю древлян собирать дань. На обратном пути, пойдя на поводу у дружины, Игорь решил вернуться и собрать дань еще раз. Древляне возмутились и убили Игоря. Жена Игоря Ольга жестоко отомстила древлянам за смерть мужа. Тем не менее она упорядочила сбор дани, установив уроки — размер дани и погосты — места сбора дани.
2. Сын Игоря и Ольги Святослав вел активную внешнюю политику. Он расширил территорию Руси за счет присоединения земель вятичей и кривичей, разгромил Волжскую Булгарню и Хазарский Каганат, покорил народы Северного Кавказа. Борьба с Византийской империей оказалась неудачной, захваченные на Балканском полуострове земли пришлось вернуть.

В 988 г. при князе Владимире в качестве государственной религии было принято христианство. Владимир, крестившись сам, крестил своих бояр, а затем и весь народ. Принятие христианства имело большое значение. Оно укрепило государственную власть и территориальное единство Руси.

В 1550 г. при Иване Грозном был принят Судебник, утвердивший Юрьев день (право ухода крестьян от феодалов один раз в году), а с 1581 г. начинают вводиться так называемые заповедные лета. В таком году уход крестьян в Юрьев день запрещался.

В XVII в. Россия вела постоянные войны. Денег в казне не хватало. Поэтому в 1646 г. был значительно увеличен налог на соль, но это не привело к пополнению казны. Взыскание недоимок усилило тяжелое положение городского населения, в результате чего в 1648 г. в

Москве вспыхнуло восстание.

В 1719 г. была опубликована Берг-привилегия (указ), в соответствии с которой полезные ископаемые объявлялись собственностью царя. Промышленники обязаны были платить в казну 10% прибыли. В то же время Петр I проводил политику протекционизма (покровительства отечественным производителям), повышая пошлины на ввозимый из-за рубежа товар.

В 1714 г. был издан Указ о единонаследии, который устранил различия между вотчинами и поместьями, что, соответственно, устранило различия между категориями дворянства, владевшими землей на вотчинном и поместном праве. В 1722 г. Табель о рангах устранила последние остатки местничества, установив порядок прохождения государственной службы и возможность получения дворянства по выслуге и преданности государю.

В первые же дни после Октябрьского вооруженного восстания Совет народных комиссаров столкнулся с саботажем государственных чиновников и попытками свержения советской власти.

7 (20) декабря 1917 г. была создана Всероссийская чрезвычайная комиссия по борьбе с контрреволюцией и саботажем (ВЧК). В связи с обострением Гражданской войны и покушением на Ленина в сентябре 1918 г. был издан декрет о «красном терроре».

На рубеже 1920 — 1930-х гг. руководство СССР приняло курс на ускорение индустриального развития страны. V Всесоюзный съезд Советов утвердил в мае 1929 г. первый пятилетний план, который предусматривал приоритетное развитие тяжелой промышленности. Средства на индустриализацию решено было взять из деревни. С конца 1929 г. началась политика коллективизации.

22 июня 1941 г. войска фашистской Германии вероломно напали на СССР. В стране была объявлена мобилизация. 23 июня была создана Ставка Главного командования, 30 июня образован Государственный комитет обороны (ГКО), сосредоточивший в своих руках всю полноту власти. Были проведены крупномасштабные мероприятия по переводу промышленности на военные рельсы, мобилизации населения в армию и на строительство оборонительных сооружений, по эвакуации.

1. Объясните понятие «форма государства».

2. Что такое форма правления?

3. Какие формы правления существуют?

1. Приведите примеры государств из истории и современности, охарактеризовав их по форме правления.

2. Прочитайте извлечение из произведения «Учение об атомах» древнегреческого философа Демокрита:

Дела государственные надо считать много более важными, чем все прочие; каждый должен стараться, чтобы государство было благоустроено, не добиваясь больших почестей, чем ему приличествует, и не захватывая большей власти, чем это полезно для общего дела. Ибо государство, идущее по верному пути, — величайшая опора. И в этом заключается все: когда оно в благополучии, все в благополучии, когда оно гибнет, все гибнет... Бедность в демократическом государстве надо предпочесть тому, что называется счастливой жизнью в монархии, настолько же, насколько свобода лучше рабства... Закону, правителю и более мудрому следует повиноваться.

Как философ представляет процесс образования государства? Какие формы государства он выделяет? В чем их достоинства и недостатки? Какие формы государства кажутся автору наиболее предпочтительными?

Разделитесь на три группы. Прочитайте текст и определите тип государства с точки зрения формы правления.

Задание для первой группы Большинство вавилонских царей (Навуходоносор, Набонид) проявляли интерес к археологии. Но у царя было много забот по управлению страной. Он должен был надзирать за высшими чиновниками, контролируя, как они выполняют свои функции, рассматривать планы строительства крупных сооружений, а также принимать послов и лиц, приносящих дань. У царя был большой гарем, в котором жили девушки со всей страны и

принцессы из дальних краев. Царь располагал обширным штатом придворных, на которых он, по своему усмотрению, мог возлагать различные обязанности. Дела двора контролировали высшие вельможи. Кроме высших имелись многочисленные средние, мелкие чины.

Задание для второй группы

В 1850—1860-е гг. английские предприниматели укрепили свои позиции в политической жизни страны. Влияние королевской власти было сведено до минимума. Королева Виктория (1837—1901) и ее супруг пытались оказывать давление на министров в интересах торийской знати, вмешивались во внешние дела. Между двумя влиятельными политическими силами — виги и тори — шла упорная борьба за власть. Эти названия постепенно стали вытесняться понятиями «консерваторы» (тори) и «либералы» (виги). Большую роль в жизни страны играл парламент, где большее количество мест на выборах старались получить те или иные партии.

Задание для третьей группы

Новгородская земля занимала огромную территорию от Ледовитого океана до верховьев Волги, от Белого моря до Урала. Много веков тому назад высшим органом ее управления было вече, на нем рассматривались важные вопросы внутренней и внешней политики. Фактическими хозяевами были 300 «золотых поясов» — крупнейшие бояре Новгорода. Вече выбирало главу церкви — епископа, распоряжавшегося казной и контролировавшего внешние сношения Великого Новгорода, торговые меры и т.д. Важным должностным лицом в новгородском управлении был посадник (от слова «посадить»). В посадники избирались бояре. Вече приглашало князя, который управлял армией во время военных походов. Его дружина поддерживала порядок в городе. Князя предупреждали: «Без посадника тебе, князь, суда не судить, волостей не держать, грамот не давать».

1. Дайте определение формы государственного устройства.
2. В чем различие унитарного государства, федерации и конфедерации?

### **Практическая работа №14** **Демократия её основные принципы и ценности.**

Образовательная цель: добиться усвоения системы знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

Тесты и задания

- А) 1. Какой принцип из перечисленных не относится к демократическому режиму: а) правовое государство  
б) милитаризация государственного аппарата  
в) политический плюрализм  
г) контроль над СМИ

2. Отметьте среди приведенных ниже высказываний точное, наиболее правильное (П), совершенно неправильное (Н):

- а) демократия — это право делать неправильный выбор  
б) демократия есть одурачивание народа при помощи народа ради блага народа  
в) демократия: говоришь, что хочешь, делаешь, что велют  
г) демократия — это лучший способ закрепить неравенство

3. Народ при демократии является:

- а) объектом обмана б) субъектом  
власти в) высшим источником  
власти

4. При демократии основные органы власти:

- а) формируются президентом
- б) формируются олигархами
- в) избираются путем свободных периодических выборов

5. При демократии все жители страны:

- а) делятся на граждан и неграждан
- б) имеют как граждане равные права
- в) покупают свои права за деньги

6. В условиях демократии при принятии решений установлено:

- а) подчинение меньшинства большинству
- б) подчинение большинства меньшинству
- в) игнорирование меньшинством большинства

Демократия предполагает признание принципа равенства и свободы всех людей, активное участие народа в политической жизни страны.

Демократический режим обычно присущ странам с рыночной экономикой, в социальной структуре которых значительное место занимает средний класс.

Демократический режим складывается лишь в государствах, в которых достигнут высокий уровень социально-экономического развития, способный обеспечить необходимое благосостояние всем гражданам, без чего невозможно достижение общественного согласия, стабильности и прочности базовых демократических принципов.

Подлинная демократия может функционировать в обществе с высокой степенью развития общей и политической культуры, значительной социальной и политической активностью индивидуумов и их добровольных объединений, готовых встать на защиту институтов демократии. Еще одной предпосылкой демократии является многообразие форм собственности, обязательное признание и гарантированность права частной собственности: только в этом случае возможно реальное обеспечение всех прав и свобод человека и его, пусть даже и относительная, независимость от государств.

**Демократия характеризуется следующими признаками:**

- 1) признанием народа источником власти и носителем суверенитета. Именно народу принадлежит учредительная, конституционная власть в государстве, он выбирает своих представителей и может периодически сменять их;
- 2) формально-юридическим равноправием граждан и их равной возможностью участия в политической жизни страны;
- 3) наличием фундаментальных прав и свобод человека, их признанием, гарантированностью и защитой со стороны государства;
- 4) принятием важнейших властных решений по принципу большинства: именно большинство, а не меньшинство выражает через институты демократии свою волю;
- 5) правом меньшинства на оппозицию при подчинении решениям большинства;
- 6) политическим плюрализмом, под которым понимается наличие различных автономных социально-политических партий, движений, групп, находящихся в состоянии свободной конкуренции;

- 7) системой разделения властей, при которой различные ветви государственной власти достаточно независимы и уравновешивают друг друга, препятствуя установлению диктатуры;
- 8) гласностью действий государственных органов и должностных лиц, возможностью беспрепятственного контроля за ними со стороны общества. Этому способствуют: открытые для прессы заседания коллегиальных государственных органов, публикация их стенографических отчетов, представление чиновниками деклараций о своих доходах, существование свободных от цензуры и независимых от власти неправительственных средств массовой информации;
- 9) выборностью основных органов власти на основе всеобщего, прямого, равного избирательного права при тайном голосовании;
- 10) развитой системой органов местного самоуправления, наиболее приближенных к народу и компетентных в решении местных проблем.

### 7. Закончите фразу.

В условиях тирании (тоталитаризма) гораздо легче действовать, чем

Б) 1. Выпишите из Конституции РФ положения, которые с вашей точки зрения отражают демократический характер политического режима России.

2. Французский философ-просветитель Ж. Ж. Руссо придерживался следующего мнения: «Если бы существовало государство богов, то оно управлялось бы демократически. Такое совершенное правление, однако, неподходяще для людей».

Как вы думаете, что дало основание Руссо считать демократическое правление совершенным? Прав ли философ? Обоснуйте свое мнение.

3. В условиях демократии действует правило большинства голосов, т. е. решения принимаются, если за них подано больше голосов, чем против.

Однако выдерживается ли принцип справедливости, если за какое-то решение подано, например, 51% голосов. Ведь голосовавших против этого решения всего на 2% меньше. Это очень небольшая разница. Достаточно ли ее, чтобы меньшинство подчинилось большинству? Не есть ли это чисто «арифметическое» решение? Как разрешить это очевидное противоречие?

4. Одним из важнейших признаков демократии являются свободные и честные выборы.

А могут ли выборы быть несвободными и нечестными? Выскажите свое собственное мнение.

5. Государственный деятель, правовед К. П. Победоносцев писал: «Демократическая форма правления самая сложная и самая затруднительная из всех известных в истории человечества. Вот причина — почему эта форма повсюду была преходящим явлением и, за немногими исключениями, нигде не держалась долго, уступая место другим формам. И неудивительно. Государственная власть призвана действовать и распоряжаться; действия ее — суть проявления единой воли — без этого немисливо никакое правительство. Но в каком смысле множество людей или собрание народное может проявлять единую волю?»

Вы согласны с доводами Победоносцева? Как бы вы ответили на его вопрос?

6. Главный изъян демократии в том, что только партия, лишённая власти, знает, как управлять страной.

Прокомментируйте это ироничное высказывание литератора Питера.

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

1. Прав ли У. Черчилль, определивший демократию как «наихудший из режимов, за исключением всех остальных»?

2. Какова судьба идеалов в практической политике?

### Тесты и задания

А) 1. В России всегда больше всего боялись власти:

- а) чиновников
- б) царя
- в) сельских старост

2. Что при советской власти в наибольшей мере мешало развитию демократической (правовой) и политической культуры населения: а) наличие в стране тюрем и исправительных лагерей  
б) нарушения гражданских и политических прав человека  
в) недоступность иностранных газет

### Тесты и задания

А) 1. Отметьте признаки гражданского общества:

- а) устойчивый порядок
- б) прямая зависимость от государства
- в) высокая самоорганизация г) реальность прав и обязанностей
- д) возможность контролировать государство е) отсутствие общественных организаций ж) развитая структура общественных организаций з) уважение к законам

2. Что, в частности, мешает обществу стать гражданским:

- а) пассивность членов общества
- б) традиции зависимости общества от государства
- в) климатические условия
- г) невысокая политическая и правовая культура населения

3. Интересы гражданского общества выражают:

- а) общественные движения
- б) банки
- в) союзы потребителей
- г) политические партии
- д) воинские части
- е) спортивные общества

Б) 1. Тысячи частных организаций существуют в демократическом обществе, некоторые на местном уровне, другие — на национальном. Многие из них играют роль посредников между частными лицами и сложными социальными и правительственными институтами. Будучи членами таких групп, граждане имеют реальную возможность принимать участие как в государственных делах, так и в делах своих сообществ.

Приведите соответствующие примеры.

2. Экономической основой гражданского общества является право на частную собственность.

Поясните, как вы понимаете эту мысль.

Темы для рефератов, сообщений, дискуссий

1. Каковы различия между традиционным и гражданским обществом?
2. Неизбежны ли противоречия между гражданским обществом и государством?

## Практическая работа №15

### Роль средств массовой информации в политической жизни общества.

Образовательная цель: сформировать умение объяснять факты. Развивающая цель: научить анализировать, аргументировать, развивать речь.

1. Какова суть отличия понятия «политическое сознание» от понятия «политическое знание»? Какова роль СМИ в их формировании?
2. Чем различаются два уровня политического сознания: обыденно-практический и идеолого-теоретический? Какова связь между ними?
3. Что такое идеология? Какую роль она играет в политической жизни?
4. Охарактеризуйте каждую из идеологий, оказавших влияние на события XX в. Как СМИ влияли на формирование идеологий?
5. Каковы характерные черты политической психологии?
6. Определите место СМИ в современной политической жизни. Что вам известно об их функциях? Каким образом СМИ осуществляют своё политическое влияние?

Роль средств массовой информации в политической жизни общества.

В настоящее время одно из главных мест в политических процессах занимает средства массовой информации (СМИ). Их взаимодействие с политикой, её субъектами повседневно ощущается в самых различных формах и проявлениях. Значимость СМИ становится очевидной, если учесть, что инструменты массовой коммуникации как таковые являются инструментами власти («четвертая власть»). Политическое содержание просматривается в деятельности СМИ особенно в периоды различных изменений в системе общественных отношений, в формах государственного правления.

Определение и функции СМИ

Пожалуй, важнейшей из них является информационная функция. Она состоит в получении и распространении сведений о наиболее важных для граждан и органов власти событиях. К политической информации относятся те сведения, которые имеют общественную значимость и требуют внимания со стороны государственных органов или оказывают на них воздействие. На основе получаемой информации у граждан формируется мнение о деятельности правительства, парламента, партий и других политических институтов, об экономической, культурной и иной жизни общества. Конечно, СМИ не могут обеспечить систематическое и глубокое усвоение политических знаний. Это задача специальных образовательных учреждений школ, университетов и т.п. И все же масс-медиа, сопровождая человека в течение всей его жизни, в том числе и после завершения учебы, в значительной мере влияют на восприятие им политической и социальной информации. При этом под видом политического образования у людей могут формироваться и псевдо рациональные структуры сознания, искажающие реальность при ее восприятии.

Образовательная роль СМИ тесно связана с их функцией социализации и по существу перерастает в нее. Однако, если политическое образование предполагает систематическое приобретение знаний и расширяет познавательные и оценочные возможности личности, то политическая социализация означает интенсификацию, усвоение человеком политических норм, ценностей и образцов поведения. Она позволяет личности адаптироваться к социальной действительности.

В демократическом обществе важнейшая политико-социализационная задача СМИ массовое внедрение основанных на уважении закона и прав человека ценностей, обучение граждан мирно разрешать конфликты, не ставя под сомнение общественный консенсус по основополагающим вопросам государственного устройства.

Их контрольная функция основывается на авторитете общественного мнения. Хотя СМИ, в отличие от государственных и хозяйственных органов контроля, не могут применять административные или экономические санкции к нарушителям, их контроль часто не менее эффективен и даже более строг, поскольку они дают не только юридическую, но и моральную оценку тем или иным событиям и лицам.

СМИ не только критикуют недостатки в политике и обществе, но и выполняют конструктивную

функцию артикуляции различных общественных интересов, конституирования и интеграции политических субъектов. Артикуляция политических интересов осуществляется в обществе не только СМИ, но и другими институтами, и, прежде всего партиями и группами интересов, обладающими не только информационными, но и другими ресурсами политического влияния. Однако без использования СМИ, и они обычно не в состоянии выявить и сплотить своих сторонников, мобилизовать их на единые действия.

В современном мире доступ к СМИ необходимое условие формирования влиятельной оппозиции. Не имея такого доступа, оппозиционные силы обречены на изоляцию и неспособны, получить массовую поддержку, особенно при политике их компрометации со стороны государственных радио и телевидения. СМИ это своего рода корни, с помощью которых получает жизненные силы любая политическая организация.

Документ

Каким образом средства массовой информации создают у граждан чувство свободы и своей значимости? Как они влияют на развитие общественной жизни?

Как мы защищаем своё чувство свободы. Из книги американского социального психолога Э. Аронсона «Общественное животное».

Если убеждающие сообщения навязчивы, то они могут быть восприняты как вторжение в сферу свободы индивидуального выбора и тем самым активизировать поиск способов защиты от них. Так, если настойчивый продавец убеждает меня купить его товар, моей первой реакцией будет сохранение собственной независимости: я предпочту скорее покинуть магазин.

Такое сопротивление может проявляться в разнообразных и интересных формах. Предположим, я иду по улице, и меня вежливо просят подписать какую-то петицию. Я не очень-то разбираюсь в сути того, что мне предлагают подписать. Но в тот момент, когда мне разъясняют, что к чему, некий человек останавливается рядом и начинает открыто «давить» на меня, требуя, чтобы я ничего не подписывал. С целью противостоять давлению и сохранить за собой свободу выбора, я с большей вероятностью подпишу-таки предложенную петицию.

Существует ещё один аспект потребности в свободе и автономии. При прочих равных условиях, сталкиваясь с информацией, которая противоречит их убеждениям, люди стремятся, если это возможно, найти контраргументы. Таким образом они могут предохранить собственное мнение от чрезмерного влияния других людей и защитить собственное чувство автономии.

Вопросы и задания к документу

1. Как, по мнению психолога, люди защищают свою внутреннюю свободу и автономию? 2. Случались ли с вами ситуации, подобные тем, которые описаны во фрагменте? Если да, приведите примеры, как вы поступали в таких случаях. **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ**

1. Как понятие «свобода» было связано с политической борьбой в Новое и Новейшее время? 2. К чему может приводить неограниченная свобода выбора? 3. Как свобода трактуется в христианском вероучении? 4. Покажите, как влияет знание объективных законов природы на сознательную деятельность людей. 5. В чём выражается общественная необходимость? 6. Объясните, какова связь понятий «свобода», «выбор», «ответственность». 7. Какое общество можно считать свободным?

1. Приведите аргументы, подтверждающие вывод о невозможности абсолютной, ничем не ограниченной свободы человека в обществе.

2. Какое из двух приведённых ниже высказываний вам кажется более верным?

«Наша жизнь — это линия, которую мы должны по велению природы описать на поверхности земного шара, не имея возможности удалиться от неё ни на один момент».

«Ход вещей кажется неотвратимым лишь тому, кто предал свои убеждения. История сама по себе не может ни принудить человека, ни вовлечь его в грязное дело. Человек несёт всю тяжесть мира на своих плечах: он ответствен за мир и самого себя».

3. Объясните, как вы понимаете следующее выражение: «свобода — это выбор».

4. Охарактеризуйте различные модели свободного общества. Каковы ваши представления о таком обществе?



Какова роль СМИ в формировании мировоззрения людей?

1. Какова суть отличия понятия «политическое сознание» от понятия «политическое знание»? 2. Чем различаются два уровня политического сознания: обыденно-практический и идеолого-теоретический? Какова связь между ними? 3. Что такое идеология? Какую роль она играет в политической жизни? 4. Охарактеризуйте каждую из идеологий, оказавших влияние на события XX в. 5. Каковы характерные черты политической психологии? 6. Определите место СМИ в современной политической жизни. Что вам известно об их функциях? Каким образом СМИ осуществляют своё политическое влияние?

Объясните, как вы понимаете высказывание основателя фирмы Майкрософт» Билла Гейтса: «При словах «информационная магистраль» не думайте о дороге, а представьте рынок или биржу». На чём может быть основано такое суждение? Какие черты рынка или биржи можно усмотреть в функционировании Интернета? Предположите, какие выводы из этого совета должен сделать для себя каждый пользователь Интернета.

Закон «О средствах массовой информации», дающий широкие права журналистам, гласит также и о недопустимости злоупотребления этими правами, в частности их использования в целях сокрытия или фальсификации общественно значимых сведений, распространения слухов под видом достоверных сообщений. Объясните значение этой правовой нормы.

Посмотрите информационно-аналитические программы телевидения, подводящие итоги недели, и дайте оценку их влияния на политическое сознание зрителей.

**МЫСЛИ МУДРЫХ**

«Идеи вообще ничего не могут осуществить. Для осуществления идей требуются люди, которые должны употребить практическую силу».

## **Раздел 6.Право.**

### **Практическая работа №16**

#### **Основы конституционного права Российской Федерации.**

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме.

Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины

Ответе на вопросы:

1. Какие отношения регулирует отрасль конституционного права? В чем ее отличие от других отраслей права?
2. Раскройте содержание главы 1 Конституции РФ. Какие существуют принципы конституционного строя?
3. В чем состоят принципы и признаки российского федерализма?
4. Охарактеризуйте состав субъектов Российской Федерации. Как распределяются полномочия между Российской Федерацией и ее субъектами?
5. Какое место в системе государственной власти занимает Президент РФ? Как замещается эта должность?
6. Каковы основания досрочного прекращения полномочий Президента РФ?
7. Каковы полномочия Президента РФ?
8. Охарактеризуйте состав Федерального Собрания и порядок формирования его палат.
9. В каких случаях Государственная Дума может быть распущена досрочно?
10. Каков порядок формирования Правительства РФ? Каковы его полномочия?
11. Каков состав органов судебной власти РФ и каковы принципы их деятельности?
12. Какую роль в системе государственной власти РФ играет прокуратура?
13. В чем состоят особенности местного самоуправления?

Конституция - особый нормативно-правовой акт, существенно отличающийся по своей природе, сущности, юридическим свойствам.

Конституция принимается особым субъектом или от имени этого субъекта - народа соответствующего государства. В частности, в Конституции Российской Федерации провозглашено: «Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, утверждая права и свободы человека, гражданский мир и согласие, сохраняя исторически сложившееся государственное единство, исходя из общепризнанных принципов равноправия и самоопределения народов, чтя память предков, передавших нам любовь и уважение к Отечеству, веру в добро и справедливость, возрождая суверенную государственность России и утверждая незыблемость ее демократической основы, стремясь обеспечить благополучие и процветание России, исходя из ответственности за свою Родину перед нынешним и будущим поколениями, сознавая себя частью мирового сообщества, принимаем КОНСТИТУЦИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Конституционно-правовые нормы обладают особым, учредительным, характером.

Исключительно Конституция учреждает основы экономической и политической системы государства.

Конституция регулирует фундаментальные отношения во всех сферах жизни общества:

а) закрепляет права и свободы человека и гражданина

б) определяет принципы организации государственной власти, то есть систему государственных органов.

в) устанавливает территориальное устройство государства;

г) регулирует экономическую и социальную деятельность государства. Конституция - не только нормативно-правовой, но и политический акт, поскольку она служит средством закрепления господства определенных сил общества или народа в целом, является носителем определенной политической идеологии. Так, в Российской Федерации признаются идеологическое и политическое многообразие, многопартийность (ст. 13 Конституции).

Конституция отличается особыми юридическими свойствами:

верховенство основного закона (ч.2 ст.4 Конституции Российской Федерации). высшая

юридическая сила (ст.15 Конституции Российской Федерации). Законы и иные правовые

акты, принимаемые в Российской Федерации, не должны противоречить Конституции Российской Федерации

прямое действие (ст.15 Конституции Российской Федерации). Если возникает коллизия между Конституцией и иной правовой нормой, действует Конституция.

Из Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 31 октября 1995 г. № 8 «О некоторых вопросах применения судами Конституции Российской Федерации при осуществлении правосудия»: Согласно ч.1 ст.15 Конституции Российской Федерации, Конституция имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории Российской Федерации.

Прочитайте и сформулируйте своё мнение о документе:

Документ

Из работы современного российского правоведа С. С. Алексеева «Право: азбука -теория - философия».

Теория естественного права стала, по сути дела, первой в истории философско- политической мысли предельно простой, сквозной, прошедшей через века идеей, направленной на то, чтобы просто-напросто сообразно здравому смыслу и требованиям науки связать право с естественными началами жизни людей, с естественной средой, с человеческим бытием.

Именно поэтому естественно-правовые взгляды стали не только... исходным пунктом в действительно основательных глубоких философских трактовках права, но и одним из наиболее значительных завоеваний гуманитарной мысли в истории человечества, свершением и своего рода «открытием» человеческого духа.

Вопросы и задания к документу

1. Сформулируйте основную мысль фрагмента. 2. Почему в истории мировой мысли идея естественного права сумела пройти через века? 3. Опираясь на полу-чуждые знания, объясните, какие у автора были основания утверждать, что естественно-правовые взгляды стали наиболее значительным завоеванием гуманитарной мысли в истории человечества.

## ВОПРОСЫ

1. В чём суть нормативного подхода к праву? 2. Охарактеризуйте основные особенности естественного права. 3. Какими путями естественное право становится юридической реальностью? 4. Объясните, почему необходимо взаимодействие естественного и позитивного права. 5. В чём гуманистический смысл естественного права? 6. Почему законодательный процесс строится поэтапно? Каковы основные этапы создания закона?

## ЗАДАНИЯ

1. На основе анализа определения позитивного права как системы общеобязательных социальных норм, охраняемых силой государственного принуждения, обеспечивающего юридическую регламентацию общественных отношений, выполните ряд заданий:

1) укажите, какие черты нормативного подхода к праву нашли отражение в этом определении;

2) докажите, что данное определение не даёт полного представления о сути современного понимания права;

3) на базе ваших представлений о современном подходе к пониманию права составьте своё определение права (не обязательно краткое, можете дать описание; главное, чтобы оно отражало типичные черты современного правопонимания).

2. Сравните два высказывания:

«Что такое царства (государства) без справедливости, как не большие разбойничьи банды?.. Права не может быть там, где нет истинной справедливости. Ибо что бывает по праву, то непременно бывает справедливо. А что делается несправедливо, то не может делаться по праву» (Августин (354—430), христианский теолог).

«С позиций правовой науки право под господством нацистов [речь идёт о германских фашистах] есть право. Мы можем об этом сожалеть, но мы не можем отрицать, что это было право... Мы можем чувствовать к нему отвращение, как... к ядовитой змее, но мы не можем отрицать, что оно существует» (Г. Кельзен (1881—1973), австрийский юрист).

Каково ваше отношение к этим высказываниям? Объясните свою точку зрения. Из каких позиций вы исходите в своей оценке?

## МЫСЛИ МУДРЫХ

«У народов, пользующихся гражданской свободой, каждый индивидуум стеснён законом, по крайней мере, в той степени, в какой это стеснение необходимо для поддержания права всех».

Стендаль (1783—1842), французский писатель Прочитайте и выскажете своё мнение о прочитанном.

1. В конституциях стран мира, следуя установившейся в международно-правовых актах терминологии, говоря о правах человека, употребляют слова «каждый имеет право...», «никто не может быть лишён .», «все», «личность». Когда же речь идёт о правах, предоставляемых только лицам, имеющим гражданство данного государства, употребляется чёткая формулировка «граждане имеют право». Познакомьтесь с главой 2 Конституции РФ. В каких статьях говорится о правах гражданина? Что это за права? Чем они отличаются от других прав, сформулированных в этой же главе?

2 Почему защита Отечества названа в Конституции РФ и долгом, и обязанностью гражданина? Почему слова «долг» и «обязанность» в Основном законе стоят рядом?

3 Молодой человек должен быть призван на военную службу осенью. Он решил воспользоваться правом на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой и подал заявление и военкомат за несколько дней до начала осеннего призыва. Как вы думаете, будет ли удовлетворена его просьба? Ответ поясните.

4 Подберите в периодической печати примеры, иллюстрирующие налоговые правонарушения в России. Проанализируйте их и сформулируйте наиболее общие причины налоговых

правонарушений.

## МЫСЛИ МУДРЫХ

Чтобы сделать из людей хороших граждан, им следует дать возможность проявить свои права граждан и исполнять свои обязанности граждан».

С. Смайле (1816—1903), английский писатель

1. Каковы признаки нормы права? Сформулируйте определение понятия «норма права».
2. Какие основания классификации норм права существуют?
3. Каковы виды норм права? Объясните, чем они отличаются друг от друга.
4. Какова структура нормы права? Дайте определение гипотезы, диспозиции и санкции.
5. Как излагаются элементы нормы права в статьях нормативно-правовых актов?
6. Что такое система права?
7. Какие отрасли права существуют? Охарактеризуйте их.
8. В чем различие частного и публичного права?
9. Каково соотношение системы права и системы законодательства?
10. Объясните понятие «правовое регулирование».

1. Какие значения имеет понятие «источник права»?
2. Что такое правовой обычай? Какова его роль в юридической практике?
3. Дайте определение понятия «прецедент».
4. Охарактеризуйте договор как источник права. В чем различие индивидуального и нормативного договора?
5. Дайте определение понятия «нормативно-правовой акт». Какую роль в иерархии нормативно-правовых актов играет принцип юридической силы?
6. Каковы признаки Конституции? В чем ее отличие от других нормативно-правовых актов?
7. Охарактеризуйте этапы конституционного развития России.
8. Объясните действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
9. Что такое систематизация нормативно-правовых актов? Какие виды систематизации существуют? В чем их отличие друг от друга?
10. Что такое правотворчество? Каковы его принципы и основные стадии?
11. Что называют юридической техникой, каковы ее принципы?

1. Что представляет собой правосознание? Какова его структура?
2. Что такое деформация правосознания? Какие дефекты правосознания существуют? Почему правовой нигилизм наиболее опасен для общества?
3. Что такое правовая культура? В чем состоит взаимосвязь правовой культуры и правосознания?
4. Что называют правоотношением? Приведите примеры вступления людей в правоотношения.
5. Объясните понятия «юридические факты», «фактический состав». Какие виды юридических фактов существуют? Приведите примеры.
6. Какова структура правоотношения?
7. Кто является субъектом правоотношения?
8. Как взаимосвязаны правоспособность и дееспособность? Как и при каких условиях дееспособность может быть ограничена?
9. Что выступает объектом правоотношения?
10. Что называют содержанием правоотношения? В чем выражаются права и обязанности?

Прочитайте следующее высказывание современного автора (Гриб В. В. Проблемы формирования правосознания молодежи: опыт прошлого, реалии настоящего).

В процессе воздействия право оказывает влияние на формирование ценностных ориентаций личности и на правовую культуру как часть общей культуры человека. Особую актуальность приобретают проблемы правовой культуры молодежи. Специфика сознания молодежи как социально-демографической группы, глубокая заинтересованность общества в целенаправленном правовом воздействии на правовое понимание молодых с целью

формирования в нем устойчивых внутренних убеждений выдвинули на первое место проблемы объективных и субъективных факторов формирования ценностных ориентаций, ведущих к правомерному поведению.

Объясните взгляд автора на роль правовой культуры и правового воспитания.

## Практическая работа №17

### Основные конституционные права и обязанности граждан России.

Образовательная цель: научить применять знания в решении практических задач. Развивающая цель: прививать умения и навыки учебной работы.

Ответы на вопросы:

1. Что такое гражданство? Каковы принципы российского гражданства? Назовите основания приобретения гражданства.
2. В отношении каких категорий иностранных граждан и лиц без гражданства может быть применена упрощённая процедура приёма в российское гражданство?
3. В чём отличие прав гражданина от прав человека? Каковы права гражданина РФ? Назовите конституционные обязанности, возложенные на гражданина РФ.
4. Что такое воинская обязанность?
5. Что такое альтернативная гражданская служба? Кто имеет право на замену военной службы по призыву АГС?
6. Каковы основные права и обязанности налогоплательщика?

Конституционные права и свободы принято классифицировать на три группы: личные; политические; социально-экономические.

#### Личные права и свободы

К личным правам человека относится право на охрану государством достоинства личности (ст. 21 Конституции). Уважение достоинства личности – неотъемлемый признак цивилизованного общества. Ничто не может быть основанием для его умаления. Любые меры воздействия на правонарушителя не должны быть сопряжены с умалением его достоинства. Конституция устанавливает, что никто не должен подвергаться пыткам, насилию, другому жестокому или унижающему человеческое достоинство обращению или наказанию.

Значительное место в системе личных прав и свобод занимают права на неприкосновенность личности, жилища, частной жизни, тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений (ст. 22-25 Конституции). Неприкосновенность личности (ст. 22 Конституции) как личная свобода

заключается в том, что никто не вправе насильственно ограничить свободу человека распоряжаться в рамках закона своими действиями, пользоваться свободой передвижения. Никто не может быть подвергнут аресту, заключению под стражу и содержанию под стражей иначе, как на основании судебного решения (однако, пока данные положения не действуют (пункт браздела 2 Конституции «Заключительные и переходные положения»)).

Гарантия неприкосновенности жилища (ст. 25 Конституции) означает, что никто не имеет права без законного основания войти в жилище, а также оставаться в нем против воли проживающих в нем лиц. Впервые в Конституции закреплено право человека на защиту своей чести и доброго имени (ст. 23 Конституции). Причем законодательно установлен судебный порядок защиты (ст. 152 Гражданского кодекса РФ) 1.

включая право на возмещение морального вреда (ст. 1100 Гражданского кодекса РФ) Право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну проявляется в запрещении без согласия лица сбора, хранения, использования и распространения информации о его частной жизни (ст. 24 Конституции). Каждому должна быть предоставлена возможность ознакомления с материалами и документами, непосредственно затрагивающими его права и свободы, если иное не предусмотрено законом. Новом в конституционном закреплении личных прав и свобод является включение такой формы свободы личности, как свобода передвижения. В ч. 1 ст. 27

Конституции РФ указывается, что каждый, кто законно на территории Российской Федерации, имеет право свободно передвигаться, выбирать место пребывания и жительства. В прошлом это право не только не закреплялось конституционно, но и не могло быть реализовано фактически. Конституция признает право каждого, кто законно находится на территории России, свободно выезжать за ее пределы и право гражданина Российской Федерации беспрепятственно возвращаться в нее (ст. 27 Конституции). Ранее в советском государстве – многие десятилетия был фактически запрещен инициативный выезд граждан за границу. Какая-либо законодательная регламентация в этой области отсутствовала. К личным правам и свободам относится право определять и указывать национальную принадлежность (ст. 26 Конституции). Закрепление этого права конституционно вытекает из отрицания правового значения признака национальности для каждого конкретного человека, означает его свободу ассимилироваться в инонациональной среде, которая стала для него родной и близкой по языку и образу жизни. Важное место в системе личных прав и свобод занимают свобода совести, свобода вероисповедания. В соответствии со статьей 28 Конституции каждому гарантируются свобода совести, свобода вероисповедания, включая право исповедовать индивидуально или совместно с другими любую религию или не исповедовать никакой, свободно выбирать, иметь и распространять религиозные и иные убеждения и действовать в соответствии с ними. Важной сферой личных прав и свобод человека и гражданина являются свобода мысли и слова, право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом (ст. 29 Конституции). Мысли, убеждения, мнения человека относятся к сфере его внутренней жизни, в которую без его согласия никто не может вторгаться. Конституция, признавая эту свободу, устанавливает, что никто не может быть принужден к выражению своих мнений и убеждений или отказу от них.

1. Ознакомьтесь с содержанием главы 2 Конституции РФ. Выделите принципы и гарантии прав и свобод, обязанности граждан. Сравните главу 2 с известными вам документами о защите прав и свобод человека.

Документ

Из Конституции РФ.

Глава 2. Права и свободы человека и гражданина

«Никто не может быть повторно осуждён за одно и то же преступление» (ст. 50, ч. 1).

«При осуществлении правосудия не допускается использование доказательств, полученных с нарушением федерального закона» (ст. 50, ч. 2).

«Каждый обвиняемый в совершении преступления считается невиновным, пока его виновность не будет доказана в предусмотренном федеральным законом порядке и установлена вступившим в законную силу приговором суда» (ст. 49, ч. 1).

«Обвиняемый не обязан доказывать свою невиновность» (ст. 49, ч. 2).

«Никто не обязан свидетельствовать против себя самого, своего супруга и близких родственников, круг которых определяется федеральным законом» (ст. 51, ч. 1).

Вопросы и задания к документу

1. В чём вы видите основной смысл, основную идею данных статей Конституции?

2. По содержанию приведённые статьи Конституции относятся к процессуальному праву. Как вы думаете, почему эти процессуальные положения не остались в рамках процессуальных кодексов, а были вынесены в Конституцию — Основной закон страны? 3. Вспомните принципы и правила уголовного процесса, которые реализуют положения приведённых статей Конституции.

ВОПРОСЫ

1. Что такое гражданство? Каковы принципы российского гражданства? Назовите основания приобретения гражданства. 2. В отношении каких категорий иностранных граждан и лиц без гражданства может быть применена упрощённая процедура приёма в российское гражданство? 3. В чём отличие прав гражданина от прав человека? Каковы права гражданина РФ? Назовите конституционные обязанности, возложенные на гражданина РФ. 4. Что такое воинская обязанность?

5. Что такое альтернативная гражданская служба? Кто имеет право на замену военной службы по призыву АГС? 6. Каковы основные права и обязанности налогоплательщика?

Обсудите с товарищами по группе положения Конституции РФ Глава 5.

## Права и обязанности человека и гражданина в России

### Статья 19. Основы регулирования прав и обязанностей человека и гражданина

1. Права и свободы человека и гражданина в России связаны с его обязанностями и ответственностью как члена общества.
2. В России признаются и гарантируются права и свободы человека и гражданина. Государство ответственно за признание, соблюдение и защиту, обеспечение реализации прав и свобод человека и гражданина.
3. Права и свободы человека и гражданина являются непосредственно действующими. Порядок исполнения обязанностей и несения ответственности каждым человеком устанавливается законодательством России.
4. В России не принимаются (не издаются) правовые акты, отменяющие или умаляющие высшие ценности России, права и свободы человека и гражданина, за исключением случаев внесения изменений в Конституцию России.
5. Никто не может быть понужден к отказу от своих прав и свобод.
6. Способность каждого человека своими действиями приобретать и осуществлять права и исполнять обязанности в полном объеме возникает с наступлением совершеннолетия (по достижении восемнадцатилетнего возраста), если Конституцией России, федеральным конституционным или федеральным законом не установлено иное.
7. Исполнение обязанностей и несение ответственности неотчуждаемо и осуществляется каждым человеком и гражданином лично, если иное не установлено федеральным конституционным законом.
8. Никто не может быть принужден к исполнению обязанностей, не предусмотренных Конституцией России, федеральными конституционными и федеральными законами.
9. Каждый человек несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязанностей в соответствии с законодательством России.

### Статья 20. Права и свободы человека

1. Права и свободы человека неотчуждаемы и неотъемлемы.
2. Человек вправе осуществлять свободный выбор между добром и злом и ответственен в этом перед Богом и собственной совестью.
3. К правам и свободам человека относятся:
  - а) право на жизнь; б) право на свободу;
  - в) право на признание и охрану достоинства человека;
  - г) право на неприкосновенность личности, жилища, частной жизни, право на тайну индивидуальных сообщений;
  - д) свобода передвижения;
  - е) право свободного выезда за пределы России и въезда в Россию;
  - ж) право на самоидентификацию по национальному и религиозному признакам; з) свобода вероисповедания;
  - и) свобода мысли и убеждений;
  - к) свобода слова и право на информацию;
  - л) свобода не запрещенной федеральным законом экономической деятельности; м) право собственности;
  - н) право на равный доступ к жизненно важным природным ресурсам; о) право на труд;
  - п) право на отдых; р)

право на жилище;с)  
семейные права;  
т) право на охрану здоровья и медицинскую помощь;у) право на благоприятную окружающую среду;  
ф) право на образование;х)  
свобода творчества;  
ц) право на доступ к культуре;ч)  
свобода самореализации;  
ш) право на социальное обеспечение;щ)  
право на объединение;  
э) право на мир без войны;  
ю) право на психологический комфорт.

4. Перечисление в настоящей статье прав и свобод человека не должно толковаться как отрицание или умаление иных прав и свобод человека, установленных в других статьях Конституции России, федеральных конституционных и федеральных законах, а также общепризнанных прав и свобод.

#### Статья 21. Долг и обязанности человека

1. Долг и обязанности человека неотчуждаемы и неотъемлемы.
2. Каждый человек обязан уважать права и свободы, законные интересы других лиц и не нарушать их. Злоупотребление правом запрещается.
3. Каждый человек, находящийся на территории России, обязан соблюдать Конституцию России, федеральные конституционные законы, федеральные законы, иные правовые акты, действующие на территории России, уважать высшие ценности России.
4. Каждый человек обязан платить законно установленные налоги и сборы.
5. Забота о своих близких родственниках является долгом и обязанностью каждого человека.
6. Каждый человек обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам.
7. Каждый человек обязан сохранять историческое культурное наследие России.
8. Труд является долгом каждого человека.
9. Беречь собственное здоровье, вести здоровый образ жизни заниматься формированием своей духовной культуры — долг каждого человека.
10. Перечисление в настоящей статье обязанностей человека не отменяет иных обязанностей, установленных в других статьях Конституции России, федеральных конституционных и федеральных законах.

#### Статья 22. Права и свободы гражданина

1. К правам и свободам гражданина России относятся:
  - а) право на участие в формировании государственных органов и управлении делами государства, контроль деятельности государственных органов и их должностных лиц;
  - б) право на равный доступ к государственной службе;в) право



на участие в отправлении правосудия;  
г) право на народное самоуправление; д) свобода собраний;  
е) право на обращение в государственные органы, юридические лица, общественные объединения.

2. Перечисление в настоящей статье прав и свобод гражданина не должно толковаться как отрицание или умаление иных прав и свобод гражданина, установленных в других статьях Конституции России, федеральных конституционных и федеральных законах.

### Статья 23. Долг и обязанности гражданина

1. Поддержание и защита государственного суверенитета, единства, неделимости и территориальной целостности России является обязанностью гражданина России. Гражданин России обязан соблюдать Конституцию России, федеральные конституционные законы, федеральные законы, иные правовые акты, действующие на территории России. Гражданин России обязан уважать и защищать государственные символы России, реализовывать высшие ценности России.

2. Защита Отечества в целях обеспечения внешней и внутренней безопасности России является священным долгом и обязанностью гражданина России. Гражданин России обязан исполнять воинскую обязанность. Гражданин России в случае, если его убеждениям или вероисповеданию противоречит несение военной службы, а также в иных установленных федеральным законом случаях имеет право на замену ее альтернативной гражданской службой.

3. Гражданин России обязан участвовать в выборах и референдумах. Участие в деятельности Палаты высших ценностей России, избирательных комиссий является долгом гражданина России.

4. Гражданин России обязан рачительно и рационально использовать природные ресурсы России.

5. Содействие установлению и поддержанию согласия между российскими народами независимо от их расовых, национальных, религиозных, языковых и иных различий является долгом гражданина России.

6. Стремление к постоянному личному совершенству, развитию самосознания и чувства ответственности за свое поведение, гармоничной общественной жизни в целях продвижения России к высшим уровням достижений является долгом гражданина России.

7. Долгом граждан России является участие в отправлении правосудия в качестве присяжных и иных заседателей.

8. Перечисление в настоящей статье обязанностей гражданина не отменяет иных обязанностей, установленных в других статьях Конституции России, федеральных конституционных и федеральных законах.

### **Практическая работа №18**

#### **Трудовое право и трудовые правоотношения.**

Образовательная цель: научить применять знания в решении практических задач. Развивающая цель: прививать умения и навыки учебной работы.

1. Какие отношения регулирует трудовое право? Каковы его принципы?
2. Назовите субъектов трудовых правоотношений.

3. Что такое трудовой договор? Каково его содержание? Каковы виды трудовых договоров по времени действия?
4. Как оформляется прием на работу? 5. Каковы условия трудового договора?
6. Каковы основания расторжения трудового договора? 7. Какие виды рабочего времени существуют?
8. Каковы виды времени отдыха?
9. Что такое трудовые споры? Каковы способы их разрешения?

Трудовое право регулирует отношения по труду в области общественной его организации, т.е. труд на производстве.

Техническая организация труда - связь человека в процессе общего труда с его орудиями, техникой, материалами, технологическим процессом.

Общественная организация труда - существующая в государстве связь между людьми в процессе совместной деятельности, включая их отношения на основе собственности к средствам производства и продукту труда.

В настоящее время наиболее активными являются две группы трудовых отношений:

- 1) тех, кто трудится по найму;
  - 2) тех, в которые вступают собственники (сособственники) имущества акционерного предприятия. акционерного предприятия.
- Главной группой в предмете трудового договора являются общественно-трудовые отношения, но кроме них существует 9 групп отношений, тесно с ними связанных:

- 1) отношения по обеспечению занятости по трудоустройству (это отношения гражданина с государственной службой занятости или другим специальным органом трудоустройства по поводу поиска подходящей работы и получения направления на нее)

При этом возникает три вида отношений:

- 1) между гражданином и трудоустраивающим органом по поводу содействия в поисках работы:
  - между трудоустраивающим органом и предприятием по поводу направления граждан на работу;
  - между предприятием и гражданином, направленным к нему ФСЗ на предмет заключения трудового договора.
- 2) Отношения трудового коллектива с работодателем и его администрацией – менеджерами
- 3) Организационно-управленческие отношения профсоюзного органа на производстве, либо другого уполномоченного работниками органа с работодателем, его администрацией по поводу улучшения условий труда, применения норм трудового права, принятия и реализации локальных его норм, защиты прав трудящихся.
- 4) Отношения в части подготовки кадров, профотбора и повышения квалификации на производстве. Включают три группы связей:
  - в сферах ученичества
  - повышения квалификации
  - руководства обучением
- 5) отношения по материальной ответственности участников трудового отношения за ущерб, причиненный по вине одной стороны другой.
- 6) Социально-партнерские отношения представителей работников, работодателей и органов исполнительной власти на федеральном, отраслевом, республиканском и региональном уровнях по заключению коллективных договоров и соглашений о социально-экономической политике, социально-экономическом развитии отраслей народного хозяйства.
- 7) Отношения по разрешению трудовых споров
- 8) Трудовые правоотношения работника с работодателем
- 9) Правоотношения по надзору и контролю за трудовым законодательством.

Функции трудового права – основные направления воздействия его норм на поведение людей в процессе труда для достижения целей и задач трудового законодательства.

К ним относятся:

- 1) Социальная функция
- 2) Защитная функция
- 3) Хозяйственно-производственная функция
- 4) Воспитательная функция
- 5) Функция развития производственной демократии.

Прочитайте и выскажите своё мнение о прочитанном.

Какие вопросы труда поднимаются в следующих высказываниях:

Надо поставить свою жизнь в такие условия, чтобы труд был необходим. Без труда не может быть чистой и радостной жизни (А. П. Чехов).

Каждый должен научиться отказываться от своих индивидуальных приемов работы, приспособлять их к ряду нововведенных форм и привыкнуть принимать и исполнять директивы, касающиеся всех мелких и крупных приемов работы, которые раньше оставались на его личное усмотрение (Ф. У. Тейлор).

Всякой жизни, всякой деятельности, всякому искусству должно предшествовать ремесло, которое может быть усвоено лишь при известной специализации. Приобретение полного знания, полного умения в области одного какого-либо предмета дает большее образование, чем усвоение наполовину сотни разнообразных предметов (И. В. Гёте).

Телесный труд не только не исключает возможности умственной деятельности, не только не унижает ее достоинство, но и поощряет ее (Л. Н. Толстой).

Всю жизнь мою я любил и люблю умственный труд и физический, и, пожалуй, даже больше второй. Я особенно чувствовал себя удовлетворенным, когда в последний вносил какую-нибудь хорошую догадку, т.е. соединял «голову с руками» (И. П. Павлов).

1. В каких сферах жизни человека и каким образом проявляется трудовая деятельность?
2. В чем состоят различия производительного и непроизводительного труда?
3. Что такое интеллектуальный труд? В чем состоит взаимосвязь умственного и физического труда? Каковы цели трудовой деятельности?
4. Какую роль в трудовой деятельности играет специализация?
5. Объясните понятия «профессия», «специальность», «квалификация».
6. Кого называют профессионалом? Что понимают под профессионализмом? Приведите примеры высокого профессионализма.
7. Какие правила надо выполнять в процессе трудовой деятельности? Почему соблюдение правил необходимо?
8. В чем состоит проблема гуманизации труда?

1. Охарактеризуйте заработную плату как вид дохода. Какие бывают виды заработной платы?

2. Какие существуют формы оплаты труда?

3. Что такое прожиточный минимум? Как он определяется? Выясните, какая сумма прожиточного минимума установлена сейчас в

России, в вашем регионе.

4. Что выступает в качестве спроса и предложения на рынке труда. Какое место на рынке труда занимает занятость?
5. Кто считается безработным? По каким причинам человек может стать безработным?
6. Какие виды безработицы существуют?
7. Какие органы осуществляют трудоустройство? Какую роль среди них играет государственная служба занятости?

## Практическая работа №19

### Административное право и административная ответственность.

Образовательная цель: добиться прочного усвоения знаний по теме. Развивающая цель: научить анализировать, правильно употреблять термины

1. Дайте определение административного права.
2. Что понимается под государственной службой? Какие категории государственных должностей существуют?
3. Каков порядок прохождения государственной службы?
4. Какие меры административного принуждения существуют?
5. Каковы определение и признаки административного правонарушения?
6. Охарактеризуйте состав административного правонарушения.
7. Какова классификация видов административного правонарушения. Что такое административная ответственность? Какие виды административных взысканий существуют?
9. Назовите принципы наложения административного взыскания.
10. В каких случаях говорят о смягчающих и отягчающих обстоятельствах? В каких случаях возможно освобождение от административной ответственности?

Наиболее тесную связь административное право имеет с государственным правом, которое составляет основу всех отраслей права, включая административное, и занимает ведущее место. Административное право тесно связано также и с гражданским правом. Прежде всего, потому что связи регулируют отношения имущественного характера, при этом необходимо указать, что нормы гражданского права касаются имущественных отношений в тех случаях, когда стороны равноправны. А нормы административного права касаются имущественных отношений, которые базируются на административной подчиненности одной стороны другой, определенные связи есть у административного права с трудовым правом в сфере регулирования служебных отношений.

Таким образом, административно-правовые отношения это урегулированные нормами административного права общественные отношения, складывающиеся в сфере деятельности исполнительной власти. Понятие административно-правового отношения Административно-правовые отношения представляют собой разновидность правовых отношений, разнообразных по своему характеру, юридическому содержанию, по их участникам. Однако следует выделить некоторые особенности, дополняющие эту общую характеристику и способные служить основой для отграничения

административно-правовых отношений от других видов правоотношений:

- права и обязанности сторон данных отношений связаны с деятельностью исполнительных органов государства и других субъектов исполнительной власти;
- всегда одной из сторон в таких отношениях выступает субъект административной власти (орган, должностное лицо, негосударственная организация, наделенные государственно-властными полномочиями);
- административные правоотношения практически всегда возникают по инициативе одной из сторон;
- если произошло нарушение административно-правовой нормы, то нарушитель несет ответственность перед государством;
- разрешение споров между сторонами, как правило, осуществляется в административном порядке.

Подводя итог вышесказанному, можно дать соответствующее понятие административного правоотношения, как урегулированного административно правовой нормой управленческого общественного отношения, в котором стороны выступают как носители взаимных прав и обязанностей, установленных и гарантированных административно-правовой нормой.

## Основные черты административно-правовых отношений

Административно-правовые отношения напрямую связаны с практической реализацией задач, функций и полномочий исполнительной власти в процессе государственно-управленческой деятельности. Иначе говоря, несмотря на то, что в административно-правовых отношениях практически могут участвовать различные стороны, в них всегда имеется обязательная сторона, без которой такого рода отношения не возникают. Такой признак наблюдается в административных отношениях как прямое действие властной природы государственно-управленческой деятельности. Например, гражданин не может выступать в подобной роли, хотя и является потенциальным участником самых разнообразных административно-правовых отношений. Административные правоотношения возникают по инициативе любой из сторон. Однако согласие или желание второй стороны не является во всех случаях обязательным условием их возникновения. Они могут возникать и вопреки желанию второй стороны или ее согласию. Этот признак в наибольшей степени отличает их от гражданско-правовых отношений.

## Структура административно-правовых отношений

Все правоотношения состоят из определенных элементов: субъектов, объекта и содержания правоотношения.

В содержании административного правоотношения различаются две стороны: материальная (поведение субъектов) и юридическая (субъективные юридические права и обязанности). Непосредственным объектом административных правоотношений является волевое поведение человека, его деяния. Существующие в административно-правовых отношениях права и интересы могут защищаться в судебном порядке, но такие случаи не являются доминирующими. В основном же права участников таких отношений, споры между ними решаются в административном порядке: субъектом управления, который был (является) стороной административного правоотношения, вышестоящим или иным органом исполнительной власти. Субъекты исполнительной власти наделены правом решать, а другие участники отношений имеют право обжаловать такие решения. Более того, субъекты исполнительной власти во многих случаях наделены правом применять самые разнообразные меры воздействия к другим субъектам правоотношений

.В зависимости от особенностей участников административных отношений выделяются наиболее типичные их виды:

- а) между неподчиненными субъектами исполнительной власти, находящимися на различном организационно-правовом уровне (к примеру, вышестоящие и нижестоящие органы);
- б) между субъектами исполнительной власти, находящимися на одинаковом организационно-правовом уровне (например, 2 министерства, администрация областей);
- в) между субъектами исполнительной власти и находящимися в их организационном подчинении (ведении) государственными объединениями (корпорации, концерны и пр.), предприятиями и учреждениями;
- г) между субъектами исполнительной власти и не находящимися в их организационном подчинении государственными объединениями, предприятиями и учреждениями (по вопросам финансового контроля, административного надзора и т.п.);
- д) между субъектами исполнительной власти и исполнительными органами системы местного самоуправления;
- е) между субъектами исполнительной власти и негосударственными хозяйственными и социально-культурными объединениями и предприятиями и учреждениями (коммерческие структуры и т.п.);
- ж) между субъектами исполнительной власти и общественными объединениями; з) между субъектами исполнительной власти и гражданами.

## Документы

Из Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (в ред. от 8 декабря 2011 г.).

Статья 14.1. Осуществление предпринимательской деятельности без государственной регистрации или без специального разрешения (лицензии)

1. Осуществление предпринимательской деятельности без государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя или без государственной регистрации в качестве юридического лица — влечёт наложение административного штрафа в размере от пятисот до двух тысяч рублей.

Из Уголовного кодекса Российской Федерации Статья

#### 171. Незаконное предпринимательство

1. Осуществление предпринимательской деятельности без регистрации или без лицензии в случаях, когда такая лицензия обязательна, если это деяние причинило крупный ущерб гражданам, организациям или государству либо сопряжено с извлечением дохода в крупном размере, — наказывается штрафом в размере до трёхсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осуждённого за период до двух лет, либо обязательными работами на срок до четырёхсот восьмидесяти часов, либо арестом на срок до шести месяцев.

Доходом в крупном размере признаётся доход в сумме, превышающей 1 млн 500 тыс. р.

Вопросы и задания к документу

1. Охарактеризуйте представленные документы.
2. Почему за одно и то же правонарушение (осуществление предпринимательской деятельности без регистрации) наступают различные правовые последствия?
3. Приведите пример, который соответствовал бы статье 14.1 Кодекса РФ об административных правонарушениях.
4. Приведите пример, который соответствовал бы статье 171 Уголовного кодекса РФ.

ВОПРОСЫ :

1. Дайте определение предпринимательских правоотношений. Какие законы регулируют предпринимательские правоотношения?
2. Что мешает развитию производственного предпринимательства?
3. Какие принципы лежат в основе предпринимательского права? Прокомментируйте их.
4. Что подразумевается под обоснованием предпринимательской идеи? Попробуйте привести конкретный пример.
5. Чем отличается Устав от Учредительного договора?
6. Что такое лицензия? Назовите виды деятельности, которые, согласно закону, подлежат лицензированию. Какова цель лицензирования?
7. Что влечёт за собой осуществление предпринимательской деятельности без государственной регистрации?

Николай Р. и Пётр С. решили заняться предпринимательством — создать своё охранное агентство. Молодые люди заключили Учредительный договор между гражданами Николаем Р. и Петром С. о создании товарищества на вере, в регистрации которого... им было отказано.

Чего не учли партнёры?

Проведите дискуссию по представленному материалу.

Какие правонарушения наиболее часто встречаются среди несовершеннолетних? Помимо кражи («мелкое хищение» статья 7.27 КоАП) и хулиганства («мелкое хулиганство» ст. 20.1 КоАП), наиболее распространёнными правонарушениями являются распитие пива и алкогольной продукции в общественных местах, в общественном транспорте, в организациях культуры и спортивных сооружениях, а также потребление наркотических и психотропных веществ, и появление в состоянии опьянения в общественных местах (статьи 20.20 и 20.21 КоАП).

Также традиционно среди молодежи высок уровень проявления вандализма. Вандализм обоснованно считается уделом именно молодых людей в возрасте от 11 до 25 лет. К проявлениям вандализма относятся повреждение подвижного состава общественного транспорта, порча имущества, нанесение на стены домов различного рода надписей, рисунков. При этом следует

учитывать, что ввиду высокой общественной опасности вандализма, за совершение подобных действий также установлена и уголовная ответственность, причем возраст, с которого допускается привлечение несовершеннолетних к ответственности, снижен законодателем до 14 лет, а грань между уголовным преступлением и административным правонарушением здесь весьма условна.

Для несовершеннолетних мужского пола предусмотрены специальные составы административных правонарушений. Это неисполнение обязанностей по воинскому учету, уклонение от медицинского обследования, умышленные порча или утрата документов воинского учета (статьи 21.5, 21.6, 21.7 КоАП).

Органами, уполномоченными рассматривать дела об административном правонарушении, являются судьи (федеральные и мировые), комиссии по делам несовершеннолетних, органы внутренних дел. Этот перечень не полный, в нем указаны наиболее актуальные органы и должностные лица.

Дела об административных правонарушениях рассматриваются в открытом режиме, за исключением нескольких случаев, не имеющих отношение к теме нашей статьи. Открытый режим означает, что при рассмотрении дела может присутствовать не только сам «виновник» слушания, но и его родители, иные родственники, друзья и т.д. На практике ни суд, ни любой другой орган, рассматривающий такие дела, не приветствует присутствие в зале заседания посторонних лиц, поэтому следует ограничиться минимальным составом группы поддержки – родителей или иных ближайших родственников будет вполне достаточно. И уж тем более присутствующим не следует высказывать свою позицию по рассматриваемому вопросу. Если очень хочется высказаться – попросите на это разрешения, а еще лучше, чтобы вас допросили в качестве свидетеля.

При этом следует знать, что в отношении несовершеннолетних их родители, будучи законными представителями своих детей, могут осуществлять их защиту. То есть быть своего рода адвокатами. Для подтверждения полномочий достаточно паспорта родителя и свидетельства о рождении ребенка. Присутствие такого законного представителя при рассмотрении дела может быть признано обязательным. При этом защиту совместно с законным представителем может осуществлять и адвокат.

Также при рассмотрении дела в отношении несовершеннолетнего лица может принимать участие прокурор. Прокурора обязаны известить о месте и времени такого рассмотрения.

Возможно ли применение силы?

Существуют следующие виды принудительного воздействия на лицо, которое подозревается в совершении административного правонарушения. Доставка – принудительное препровождение лица в целях составления протокола, если составление обязательно, но составить протокол на месте по каким-то причинам невозможно (например, при массовых драках или иных беспорядках).

Административное задержание (не путать с арестом) – кратковременно ограничение свободы, может быть применено в исключительных случаях. Срок задержания по общему правилу не может превышать 3 часов. О задержании несовершеннолетнего в обязательном порядке должны быть уведомлены его родители или иные законные представители. О доставлении и административном задержании составляются соответствующие отдельные протоколы.

Что ждет родителей, чьи дети гуляют позже положенного?

С момента принятия парламентом поправок в ФЗ "Об основных гарантиях прав ребенка в РФ" по регионам страны...

Также может быть проведен личный досмотр и досмотр вещей. Досмотр производится в присутствии двух понятых. О досмотре составляется отдельный протокол либо делается отметка в протоколе о доставлении или задержании.

Документальное оформление

Следует различать протокол об административном правонарушении и постановление по делу об административном правонарушении. Протокол фиксирует сам факт совершения правонарушения и обстоятельства совершения, а постановление является итоговым документом, аналогом приговора в рамках уголовного дела.

Протокол об административном правонарушении должен быть составлен немедленно после выявления самого правонарушения. Законом допускаются случаи увеличения этого срока. Протокол составляется не всегда. В случае, если за совершение административного правонарушения назначается наказание в виде предупреждения или штрафа, то сразу выносится постановление по делу, в котором отражается назначение наказания в виде предупреждения либо штрафа.

Как показывает практика, зачастую оформление документов дела, в частности протокола об административном правонарушении, происходит с нарушениями требований закона. Такие формальные недостатки становятся либо причиной прекращения дела при его рассмотрении по существу, либо причиной отмены ранее вынесенного постановления при рассмотрении жалобы.

Вынесенное по делу постановление может быть обжаловано. Жалоба не облагается государственной пошлиной. Жалоба может быть подана в течение 10 дней со дня вручения или получения копии постановления. Важный момент - отсчет срока начинается не от даты вынесения постановления, а от даты, когда лицу вручили это постановление.

Дайте ответы на вопросы:

1. Дайте определение административного права.
2. Какие меры административного принуждения существуют?
3. Каковы определение и признаки административного правонарушения?
4. Охарактеризуйте состав административного правонарушения
5. Какова классификация видов административного правонарушения?
6. Что такое административная ответственность? Какие виды административных взысканий существуют?
7. Назовите принципы наложения административного взыскания

### **Практическая работа №20**

#### **Уголовная ответственность. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.**

Образовательная цель: научить применять знания в решении практических задач. Развивающая цель: прививать умения и навыки учебной работы.

Дайте ответы на вопросы:

1. Охарактеризуйте отрасль уголовного права. В чем ее особенности?
2. Что такое преступление? Каковы его признаки?
3. Чем уголовная ответственность отличается от других видов юридической ответственности?
4. Каковы признаки состава преступления и в чем они заключаются?
5. Какие обстоятельства исключают применение уголовной ответственности?
6. Что такое соучастие? Каковы его виды? Какие виды соучастников существуют?
7. Охарактеризуйте виды преступлений.
8. Каковы цели и виды наказаний?
9. Что такое условное осуждение?
10. Что такое судимость? Как она погашается?



Уголовное право — это отрасль права, представляющая собой систему юридических норм, определяющих преступность и наказуемость деяний.

Задача уголовного права — охрана общественного строя нашей страны, его политической и экономической систем, собственности, личности, прав и свобод граждан, правопорядка от преступных посягательств. Для осуществления этой задачи уголовное законодательство определяет, какие общественно опасные деяния являются преступными, и устанавливает наказания, подлежащие применению к лицам, совершившим преступление.

Уголовное право решает задачу обеспечения соблюдения законности в нашем государстве и устранения причин, порождающих преступность. Принуждая к соблюдению правовых норм, уголовное право содействует воспитанию граждан в духе точного выполнения законов.

Среди принципов уголовного права можно назвать такие, как принцип законности, принцип неотвратимости, ответственности и др.

Принцип законности означает, что никто не может быть привлечен к уголовной ответственности и подвергнут наказанию иначе, как за деяния (т. е. действия или бездействие), содержащие состав преступления, предусмотренный уголовным законом, а уголовное наказание может быть применено только по приговору суда. Принцип неотвратимости ответственности состоит в том, что уголовный закон предписывает неуклонно соблюдать его требования о полном и своевременном раскрытии каждого преступления и применение к виновному лицу справедливого наказания.

Наряду с общими принципами в уголовном праве действуют и так называемые отраслевые принципы, т. е. присущие только данной отрасли права. К таким принципам, например, относят индивидуализацию наказания, ответственность за вину и др.

Уголовный кодекс включает нормы, закрепляющие уголовную ответственность за преступления, которые не предусмотрены в нормативных актах республик, входящих в состав РФ.

Уголовное право как система юридических норм подразделяется на общую и особенную части. В общей части формулируются общие положения уголовной ответственности, определяется понятие преступления. Общая часть включает также нормы, определяющие формы и виды вины, обстоятельства, исключающие уголовную ответственность за приготовление к преступлению, покушение на преступление, заочастие. В общей части кодекса дается характеристика целей и видов наказания и правила их назначения и т. д.

Особенная часть Уголовного кодекса включает нормы конкретных видов преступлений и установленных за них мер уголовного наказания.

Такая система построения Уголовного кодекса присуща всем уголовным кодексам республик и позволяет учитывать некоторые особенности. В частности, уголовная ответственность за полевое земледелие (данная ответственность предусмотрена не во всех уголовных кодексах, а только в тех республиках, где существует такое земледелие), за нарушение равноправия женщин в тех республиках, где подобные действия составляют пережитки религиозных и местных бытовых обычаев и др.

Все лица, совершившие преступления на территории РФ, подлежат ответственности по уголовным законам, действующим в месте совершения преступления.

Однако вопрос об уголовной ответственности дипломатических представителей иностранных государств разрешается дипломатическим путем, а поэтому такие лица неподсудны по уголовным делам российским судам.

## Глава 1. Возраст уголовной ответственности, установленный в уголовном законе РФ

Статья 20 УК РФ устанавливает возраст уголовной ответственности. Так, минимальный возраст, с которого наступает уголовная ответственность в России - 14 лет.

Согласно УК РФ нижний возрастной порог ответственности несовершеннолетнего законодатель увязывает с достижением достаточного уровня интеллектуальной, эмоциональной зрелости личности, зрелости его характера, для того чтобы он мог осознавать значение своих действий (бездействия) и соответственно управлять своим поведением.

Особенности и значение уголовной ответственности несовершеннолетних

Нормы Общей части УК РФ, предусматривающие возможность освобождения от уголовной ответственности в связи с деятельным раскаянием, примирением с потерпевшим, изменением обстановки, полностью распространяются и на лиц, совершивших преступление в возрасте от 14 до 18 лет, если они выполнили перечисленные в этих нормах позитивные посткриминальные поступки. Тогда они могут быть освобождены от уголовной ответственности не на основании ст. 90 УК РФ, а в связи с деятельным раскаянием, примирением с потерпевшим или же изменением обстановки.

Только в тех случаях, когда нет оснований для освобождения несовершеннолетнего от уголовной ответственности в порядке ст. ст. 75 - 77 УК, следует рассматривать вопрос о возможности его освобождения с применением принудительных мер воспитательного воздействия.

Освобождение несовершеннолетнего от уголовной ответственности с применением к нему принудительных мер воспитательного воздействия возможно только в том случае, если на то есть основания и условия, перечисленные в ст. 90 УК РФ. Так, в качестве основания для освобождения от уголовной ответственности в анализируемой норме указано наличие в материалах дела данных, которые свидетельствуют о возможности исправления несовершеннолетнего путем применения к нему принудительных мер воспитательного воздействия.

Наряду с этим основанием для освобождения несовершеннолетнего от уголовной ответственности необходим ряд условий:

- а) совершенное преступление должно относиться к категории небольшой или средней тяжести;
- б) преступление совершено впервые;
- в) лицом в возрасте от 14 до 18 лет;
- г) вина несовершеннолетнего полностью доказана материалами дела;
- д) несовершеннолетний не возражает против прекращения уголовного дела с применением к нему принудительных мер воспитательного воздействия.

Только совокупность этих условий дает право суду, прокурору и следователю принимать решение о прекращении уголовного дела на основании ст. 90 УК РФ. Освобождение от уголовной ответственности несовершеннолетнего с применением к нему принудительных мер воспитательного воздействия - право, а не обязанность суда, прокурора и следователя. Поэтому, если правоприменитель не уверен, что для исправления подростка достаточно будет принудительных мер воспитательного воздействия, производство по делу должно продолжаться в обычном порядке.

Освобожденному от уголовной ответственности несовершеннолетнему судом могут быть назначены следующие принудительные меры воспитательного воздействия:

- а) предупреждение;
- б) передача под надзор родителей или лиц, их заменяющих, или специализированного государственного органа;
- в) возложение обязанности загладить причиненный вред;
- г) ограничение досуга и установление особых требований к поведению.

При этом исчерпывающий перечень наказаний, назначаемых несовершеннолетним, дан в ст. 88 УК РФ. В него входят:

- штраф;
- лишение права заниматься определенной деятельностью;
- обязательные работы;
- исправительные работы;
- арест;
- лишение свободы на определенный срок.

Продолжительность исполнения обязательных работ лицами в возрасте до 15 лет не может превышать двух часов в день, в возрасте от 15 до 16 лет - трех часов в день (ч. 3 ст. 88 УК), а лицами в возрасте от 16 до 18 лет - четырех часов в день (ч. 2 ст. 49 УК).

Штраф назначается несовершеннолетнему как при наличии у него самостоятельного заработка

или имущества, на которое может быть обращено взыскание, так и при отсутствии таковых. Штраф, назначенный несовершеннолетнему осужденному, по решению суда может взыскиваться с его родителей или иных законных представителей с их согласия. Штраф назначается в размере от 1000 до 50 000 руб. или в размере заработной платы или иного дохода несовершеннолетнего осужденного за период от двух недель до шести месяцев (ч.2 ст. 88 УК РФ).

Дайте ответы на вопросы:

1. Что такое преступление? Каковы его признаки?
2. Чем уголовная ответственность отличается от других видов юридической ответственности?
3. Какие обстоятельства исключают применение уголовной ответственности?
4. Что такое соучастие? Каковы его виды? Какие виды соучастников существуют?
5. Охарактеризуйте виды преступлений.
6. Каковы цели и виды наказаний?
7. Что такое условное осуждение?
8. Что такое судимость? Как она погашается?

### Критерии оценки освоения дисциплины

Критерии	5 (ОТЛ.)	4 (ХОР.)	3 (УД.)	2 (НЕУД.)
1. Организация ответа (введение, основная часть, заключение)	Удачное использование правильной структуры ответа (введение - основная часть - заключение); определение темы; ораторское искусство (умение говорить)	Использование структуры ответа, но не всегда удачное; определение темы; в ходе изложения встречаются неудачно построенные предложения	Отсутствие некоторых элементов ответа; Неудачное определение темы или её определение После наводящих вопросов; сбивчивый рассказ, незаконченные предложения и фразы, постоянная необходимость в помощи учителя	Неумение сформулировать вводную часть и выводы; не может определить даже с помощью учителя, рассказ распадается на отдельные фрагменты или фразы
2. Умение анализировать и делать выводы	Выводы опираются на основные факты и являются обоснованными; грамотное сопоставление фактов, понимание	Некоторые важные факты упускаются, но выводы правильны; не всегда факты сопоставляются и часть не относится	Упускаются важные факты и многие выводы неправильны; факты сопоставляются редко, многие из них	Большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; факты не соответствуют рассматриваемой проблеме, нет их сопоставления;

	ключевой проблемы и её элементов; способность задавать разъясняющие вопросы; понимание противоречий между идеями	к проблеме; ключевая проблема выделяется, но не всегда понимается глубоко; не все вопросы удачны; не все противоречия выделяются	не относятся к проблеме; ошибки в выделении ключевой проблемы; вопросы неудачны или задаются только с помощью учителя; противоречия не выделяются	неумение выделить ключевую проблему (даже ошибочно); неумение задать вопрос даже с помощью учителя; нет понимания противоречий
3. Иллюстрация своих мыслей	Теоретические Положения Подкрепляются Соответствующими фактами	Теоретические положения не всегда подкрепляются соответствующими фактами	Теоретические положения и их фактическое подкрепление не соответствуют друг другу	Смешивается теоретический и фактический материал, между ними нет соответствия
4. Научная корректность	Отсутствуют фактические	Встречаются ошибки в деталях	Ошибки в ряде ключевых	Незнание фактов и деталей, неумение
(точность в использовании фактического материала)	ошибки; детали подразделяются на значительные и незначительные, идентифицируются	или некоторых фактах; детали не всегда анализируются; факты отделяются от мнений	фактов и почти во всех деталях; детали приводятся, но не анализируются	анализировать детали, даже если они подсказываются учителем; факты мнения смешиваются и
	цируются как правдоподобные, вымышленные, спорные, сомнительные; факты отделяются от мнений		; факты не всегда отделяются от мнений, но учащийся понимает разницу между ними	нет понимания их разницы

5. Работа с ключевыми понятиями	Выделяются все понятия и определяются наиболее важные; чётко и полно определяются, правильное и понятное описание	Выделяются важные понятия, но некоторые другие упускаются; определяются чётко, но не всегда полно; правильное и доступное описание	Нет разделения на важные и второстепенные понятия; определяются, но не всегда чётко и правильно; описываются часто неправильно или непонятно	Неумение выделить понятия, нет определений понятий; не могут описать или не понимают собственного описания
6. Причинно-следственные связи	Умение переходить от частного к общему или от общего к частному; чёткая последовательность	Частичные нарушения причинно-следственных связей; небольшие логические неточности	Причинно-следственные связи проводятся редко; много нарушений в последовательности	Не может провести причинно-следственные связи даже при наводящих вопросах, постоянные нарушения последовательности

## Литература:

### Основная литература:

1. Цечоев, В.К. Обществознание: учебник / В.К. Цечоев, А.Р. Швандерова. - 2-е изд., дополн. и перераб. - Москва: Прометей, 2017. - 614 с.: табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906879-21-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483184>
2. Матюхин, А.В. Обществознание : учебное пособие / А.В. Матюхин, Ю.А. Давыдова, К.А. Рейтер. - 5-е изд., стер. - Москва : Синергия, 2019. - 243 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4257-0374-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495819>
3. Бердников И.П. Обществознание [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И.П. Бердников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 96 с. — 978-5-4486-0368-6, 978-5-4488-0182-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74502.html>

### Дополнительная литература:

1. Арбузкин А.М. Обществознание. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Арбузкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Зерцало-М, 2015. — 312 с. — 978-5-94373-296-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52232.html>
2. Арбузкин А.М. Обществознание. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Арбузкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Зерцало-М, 2015. — 376 с. — 978-5-94373-297-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52231.html>
3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2016. — 226 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1251.html>

### Интернет-ресурсы:

<http://fp.edu.ru/p1.html> (Интернет-справочник «Все об учебниках»). [www.fihi.ru](http://www.fihi.ru) (Федеральный институт педагогических измерений). <http://www.rustest.ru> (Федеральный центр тестирования). <http://www.educom.ru> – Департамент образования города Москвы. <http://www.mioo.ru> – Московский институт открытого образования. [www.omczo.org](http://www.omczo.org) (Окружной методический центр). <http://www.drofa.ru/documents/9405/history.pdf> (издательство «Дрофа»). [http://www.russkoe-slovo.ru/catalog2005/o\\_umk10.shtml](http://www.russkoe-slovo.ru/catalog2005/o_umk10.shtml) (издательство «Русское слово»). <http://www.prosv.ru/Attachment.aspx?Id=7482> (издательство «Просвещение»). <http://www.vgf.ru/tabid/114/Default.aspx> (издательство «Вентана-Граф»).



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП.05 География**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по географии. Цель сборника – оказать помощь обучающимся в овладении методикой и техникой проведения практических работ по экономической и социальной географии мира, в приобретении умений и навыков практической работы с источниками географических знаний и оборудованием. Практические работы имеют единое оформление. К каждой работе прописаны содержание и метод выполнения. Сборник также может быть полезен с целью оказания методической помощи преподавателям географии.

Составитель:

Новопашина М.А., преподаватель ГАПОУ КТиХО



## **Введение**

Формирование умений по географии, заявленных в ФГОС происходит в основном при выполнении практических работ и внеаудиторной самостоятельной работы.

Практическая работа – это деятельность, направленная на применение, углубление и развитие теоретических знаний при умении самостоятельно использовать учебник, географические карты и приборы, статистические материалы, наглядные пособия. Выполнение практической работы может стать тренировкой, закрепляющей уже имеющиеся знания и умения.

Перечень и содержание практических работ связан с программой «География» на базе основного общего образования для учреждений среднего профессионального образования гуманитарного профиля. Порядок расположения материала соответствует последовательности изучения курса. При разработке конкретного содержания каждой работы обращалось внимание на комплексное методическое обеспечение .

Форма описания работ выдержана в определённом стиле, а методика и техника выполнения рекомендуется разнообразная в зависимости от содержания и назначения работы. В сборнике содержится 3 практические работы.

Настоящий комплект практических работ предназначен в качестве учебного пособия при проведении практических работ по программе дисциплины «География», утвержденной для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

### **Правила выполнения практических работ.**

Студент должен выполнить все практические работы в полном объеме.

Задания практической работы выполняются в специальной тетради, предназначенной для выполнения практических работ. После выполнения работы тетрадь сдается на проверку преподавателю.

Если студент не выполнил практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть работы во внеурочное время, согласованное с преподавателем.

Оценку по практической работе студент получает с учетом выполненной работы в указанный срок, если:

- задания выполнены правильно и в полном объеме;
- студент может пояснить выполнение любого этапа работы;
- работа выполнена в соответствии с требованиями к выполнению работы.

Зачет по практическим работам студент получает при условии выполнения всех предусмотренных программой работ при удовлетворительных оценках

### Перечень практических работ

Учебный элемент	№ и название практической работы	Кол-во часов
1	2	3
<b>УМ 1. Источники географической информации. Политическое устройство мира.</b>		
УЭ 1.1. Политическое устройство мира	Практическая работа №1 Ознакомление с политической картой мира.	2
<b>УМ 3 Мировое хозяйство. Регионы и страны мира.</b>		
УЭ 3.2. География отраслей вторичной и третичной сфер мирового хозяйства	Практическая работа №2 Определение особенностей размещения различных отраслей мирового хозяйства	2
УЭ 3.3 Регионы и страны мира. Россия в современном мире	Практическая работа № 3 Составление комплексной географической характеристики стран разных типов.	2
<b>Итого:</b>	<b>3 практические работы – 6 час.</b>	

*Примечание:*

Количество часов необходимое для выполнения работы предусмотрено рабочей учебной программой по предмету «География».

## Методические указания к выполнению практической работы № 1

### Ознакомление с политической картой мира

*Цель работы:* формирование умений по систематизации информации для составления тематических таблиц, характеризующих типы стран по различным показателям.

*Оборудование:* 1) атлас географический; 2) учебник; 4) контурная карта.

#### **Содержание и метод выполнения работы**

1. Используя политическую карту мира атласа, текст и приложения к учебнику, выполнить следующие задания:
  - 1) Обозначить на контурной карте страны «большой шестерки» (по площади);
  - 2) Отметить основные отличительные черты стран, заполнив таблицы примерами стран (по одной стране из каждого региона мира с использованием собственных условных обозначений). Таблицы оформить в тетради.

*Таблица 1*

По географическому положению			
Островные страны	Страны-архипелаги	Полуостровные страны	Страны-континенты

*Таблица 2*

По выходу к морю	
?	?

*Таблица 3*

По форме правления			
республика		монархия	
?	?	?	?

- 3) - Какую еще форму правления можно назвать? Приведите пример.

*Таблица 4*

По форме территориального устройства	
федеративное	унитарное
Отметьте, что характерно для федеративного государства	Отметьте, что характерно для унитарного государства

- 4) На контурной карте отметьте те страны, которые Вы внесли в свои таблицы (согласно своих условных обозначений)

#### **Контрольные вопросы**

1. Что называют государством? Суверенным государством?
2. Назовите причины изменений на политической карте мира. Какими могут быть эти изменения?

## **Методические указания к выполнению практической работы № 2**

### **Определение особенностей размещения различных отраслей мирового хозяйства**

*Цель работы:* развитие умений комплексного использования географических карт, учебника, справочных материалов с целью отбора и фиксации на контурной карте промышленных и сельскохозяйственных районов и стран с высоким уровнем развития отраслей мирового хозяйства.

*Оборудование:* 1) атлас географический; 2) статистические показатели; 3) учебник; 4) контурная карта.

#### ***Работа проводится по группам:***

- 1 группа – Топливная промышленность и электроэнергетика.
- 2 группа – Черная и цветная металлургия
- 3 группа – Машиностроение
- 4 группа – Химическая промышленность
- 5 группа – Лесная и легкая промышленность
- 6 группа – Сельское хозяйство

#### ***Содержание и метод выполнения работы***

1. Каждой группе составить характеристику отрасли по плану
2. Отчет группы о выполнении полученного задания с конспектированием материала обучающимися других групп.
3. Определить особенности отраслей мирового хозяйства и записать их в тетради.

#### ***План характеристики отрасли хозяйства***

1. Значение отрасли в мировом хозяйстве, ее отраслевой состав, влияние НТР на ее развитие.
2. Сырьевые и топливные ресурсы отрасли и их размещение.
3. Размеры производства продукции с распределением по главным географическим регионам.
4. Главные страны-производители.
5. Главные районы и центры производства; факторы, обусловившие размещение отрасли именно в этих районах.
6. Природоохранные и экологические проблемы, возникающие в связи с развитием отрасли.
7. Главные страны (районы) экспорта продукции. Главные страны (районы) импорта продукции. Важнейшие грузопотоки.
8. Перспективы развития и размещения отрасли.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Что называется мировым хозяйством? Когда оно сформировалось?
2. Приведите примеры и объясните причины ускоренного развития энергетики, машиностроения и химической промышленности по сравнению с другими отраслями.
3. Что такое международное географическое разделение труда?
4. Какое значение для мирового хозяйства имеет морской транспорт? На побережье какого океана располагается максимальное количество морских портов?



## **Методические указания к выполнению практической работы № 3**

### **Составление комплексной географической характеристики стран разных типов.**

*Цель работы:* развитие умений составлять комплексную экономико-географическую характеристику страны, используя различные источники информации.

*Оборудование:* 1) атлас географический; 2) статистические показатели; 3) учебник; 4) контурная карта; 5) собранный обучающимися материал.

#### ***Содержание и метод выполнения работы***

Для выполнения этой практической работы, обучающихся можно разделить на мини-группы:

- 1 группа – страны Зарубежной Европы;
- 2 группа – страны Зарубежной Азии;
- 3 группа – страны Северной и Латинской Америки;
- 4 группа – страны Африки;
- 5 группа – страны Австралии и Океании.

Они заранее выбирают интересную для себя страну (одну или две) и проводят самостоятельную подготовку по сбору материала по стране согласно плану. Собранная информация может быть ими представлена в виде презентации, коллажа, устного сообщения (реферата, доклада).

1. Составить характеристику страны по плану.

#### ***План характеристики страны***

1. Общие сведения о стране.
  2. Политико- и экономико-географическое положение страны.
  3. Природные условия и ресурсы.
  4. Общая характеристика населения:
    - А) численность и размещение населения
    - Б) воспроизводство
    - В) половой, возрастной, национальный и религиозный состав
    - Г) городское и сельское население, уровень и темпы урбанизации и крупнейшие города и городские агломерации страны
    - Д) миграции
    - Е) трудовые ресурсы.
  5. Отрасли международной специализации хозяйства и их главные районы и центры:
    - А) промышленность
    - Б) сельское хозяйство
    - В) транспорт
    - Г) непродовольственная сфера.
  6. Проблемы и перспективы развития страны.
  7. Вывод об уровне экономического развития страны.
2. Выводы по каждой стране запишите в тетрадь.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Как различают страны по уровню социально-экономического развития?
2. Перечислите важнейшие показатели, характеризующие место страны в мировой экономике.

## Литература

### Основные источники

1. Баранчиков Е.В., Горохов С.А., Козаренко А.Е. и др. География: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.— М.,Издательский центр «Академия», 2011
2. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 10 класс., — М., 2014.
3. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 11 класс., — М., 2014.
4. Кузнецов А.П. География. Население и хозяйство мира. 10 кл. — М., Просвещение,2005
5. Максаковский В.П. Экономическая и социальная география мира. 10 кл.. — М., 2005.
6. Максаковский В.П. Новое в мире. Цифры и факты. Дополнительные главы к учебнику «Экономическая и социальная география мира». — М., Просвещение,2005
7. Петрова Н.Н. География. Современный мир. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования — М., 2008

### Дополнительные источники

1. Баранчиков Е.В., Петрусюк О. А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Дидактические материалы: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2011
2. Петрова Н.Н. ЕГЭ. Эффективная подготовка. География в вопросах и ответах— М., 2008
3. Петрова Н.Н. География мира. Экспериментальное учебное пособие. ИРПО, —М., 2008.
4. Африка: энциклопедический справочник: в 2 т./ под ред. Громыко А. — М., 1987.
5. Российский энциклопедический словарь. — М., 2011.
6. Универсальная школьная энциклопедия: в 2 т. / под ред. Е.Хлебалина, Д.Володихина. — М., 2003.
7. Энциклопедия для детей. Культуры мира: мультимедийное приложение (компакт-диск). — М., 2004.
8. Энциклопедия для детей. — Т 13. Страны. Народы. Цивилизации / гл. ред. М.Д.Аксенова. — М., 2001.
9. Энциклопедия стран мира / гл. ред. Н.А. Симония. — М., 2004.

### Интернет-ресурс

1. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) (сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии)
2. [www.faostat3.fao.org](http://www.faostat3.fao.org) (сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО)).
3. [www.minerals.usgs.gov/minerals/pubs/county](http://www.minerals.usgs.gov/minerals/pubs/county) (сайт Геологической службы США).
4. Российское образование. Федеральный портал//Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам//Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
6. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. Каталог //Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
7. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества // Режим доступа: <http://www.openclass.ru/sub/>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов// Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

9. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» // Режим доступа:  
<http://festival.1september.ru/>
10. <http://nsportal.ru/shkola/geografiya/library/komplekt-prakticheskikh-rabot-po-geografii>







## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 06. Иностранный язык**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 06. Иностранный язык, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Степанова М.С.

---

Ф.И.О., должность

## Задания для текущего контроля

### Раздел 1. Представление.

#### Практическая работа №1

**Тема.** Приветствие, прощание, представление.

**Цель работы:** Знакомство с образом жизни и чертами характера британцев; формирование терпимого отношения к особенностям поведения людей другой культуры; формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Введение и закрепление разговорного клише по теме.

**I.** Что говорят при встрече и прощании:

**1.** Good morning (afternoon, evening)! – Доброе утро (день, вечер)! Hello (Hi)!

– Привет!

Nice (glad) to see you. – Приятно (рад) видеть вас. How are you? – Как вы себя чувствуете?

How's life? – Как жизнь?

How are you getting on? – Как вы поживаете? Fine, thanks. – Хорошо, спасибо.

Not too (so) bad. – Неплохо.

Can't complain. – Не могу пожаловаться. So so.

– Так себе.

Pretty bad. – Очень плохо.

Could be better. Могло бы быть лучше.

Let's go somewhere together. – Давай сходим куда-нибудь вместе.

I don't mind, but now I am in a hurry. – Я не возражаю, но сейчас я тороплюсь.

**2.** Good-bye! – До свидания!

Bye-bye! – Пока!

So long. – Пока, до встречи.

See you soon. – Пока, до скорой встречи.

I hope we'll meet soon. – Я надеюсь, мы скоро увидимся. Good luck to you. – Удачи вам.

I wish you success. – Я желаю вам успехов. All the best. – Всего хорошего.

The same to you. – Того же и тебе.

Please, remember me to... - Пожалуйста, передай привет... Как поздравить, сделать комплимент:

I congratulate you on your excellent results. - Я поздравляю тебя с отличными результатами.

My congratulations. - Мои поздравления. Happy birthday. - С днем рождения.

Happy New Year! - С Новым Годом! Счастливого Нового Года! Merry

Christmas! - С Рождеством! Веселого Рождества!

May all your dreams come true. - Пусть все ваши мечты исполнятся.

I wish you success (good health, luck). - Я желаю вам успехов (хорошего здоровья, удачи).

You look wonderful (lovely) today. - Вы выглядите чудесно (замечательно) сегодня. You were great. - Вы были великолепны.

Good for you. - Молодец.

Well done. - Отлично сработано.

**3.** Прочитайте, переведите на русский язык и воспроизведите следующий диалог

— Hello, Mike! Nice to see you.

— Hello, Sam! How are you?

— I'm fine, thanks. And how are you?

— Thank you. Not so bad. Can't complain.

— Let's go somewhere together.

— I don't mind, but now I am in a hurry. Call me some time. So long. I wish you success.

— The same to you. Remember me to your sister. I hope we'll meet soon.

Чтение гласных а, о, е, и, I, у.

**4. Запомните правила чтения гласных**

A	o	e	u	I / y
[ei] take	[ou] rose	[i] he	[ju:] blue	[ai] like, my
[æ] fat	dog	[e] pen	[λ] bus	[i] did
[a:] dark	port	[3:] her	[3:] fur	[3:] girl

**5. Прочитайте слова**

Take, make, lake, hate, fate, pale;  
fat, bad, Dad, pan;  
Part, mark, start, park, art, smart;  
Note, no, so, bone, rose;

tune, duke, blue, mute Map,  
but, fun, nut, must, custom;  
fur, hurt, curls;  
line, fine, mine;

**6. Напишите транскрипцию слов**

Hate, bad, art, rose, pot, sport, he, let, term, duke, nut, hurt, fine, lift, firm, my, hymn

**7. Прочитайте, переведите на русский язык следующие предложения**

1. I am a pupil. 2. He is a teacher. 3. She is an actress. 4. We are journalists. 5. You are workers. 6. They are drivers. 7. I have some pens and pencils. 8. He has this book. 9. She has that book. 10. You have some pins and clips. 11. They haven't any boxes. 12. He was an actor. 13. They were engineers. 14. I had a ruler. 15. This is a book. 16. It is a book.  
17. That is a magazine. 18. Those are newspapers. 19. The text has some paragraphs. 20. The paragraphs have some sentences.

Чтение согласных b, d, f, h, k, l, m, n, p, r, s, t, v, w, z. .

**8. Запомните правила чтения согласных**

b [b], d [d], f [f], h [h], k [k], l [l], m [m], n [n], p [p], r [r], s [s], t [t], v [v], w [w], z [z]

**9. Прочитайте, переведите на русский язык и запомните следующие слова**

Boy, girl, man, woman, lady, chap, guy, gentleman, son, daughter, brother, sister, father, mother, grandfather, grandmother, husband, wife, parents, relatives, people, pupil, student, worker, employee, engineer, teacher, doctor, physician, physicist, scientist, dentist, actor, actress, artist, musician, lawyer, businessman, manager, driver, journalist, tailor, fitter, carpenter, sound, letter, syllable, word, phrase, sentence, paragraph, extract, passage, text, title, article, story, composition, quiz, mark, novel, book, textbook, notebook, magazine, journal, dictionary, pin, clip, pen, pencil eraser, rubber, ruler, cassette, disc

**10. Прочитайте слова**

Not, dog, lot, pot, Bob;  
Sport, port, pork, born;  
Pete, me, he, be, tree;  
Pet, let, met, fed, net, set;  
Her, term, serve;

did, bit, lift, hit;  
first, girl, firm, bird;  
type, by, fly, my;  
mystic, hymn;

**II. Повторение видов вопросительных предложений:**

**Общие вопросы в английском языке**

**Общий вопрос** – это вопрос, требующий ответа "да" или "нет". В вопросах такого вида на первое место ставится вспомогательный глагол, после которого следует обычный порядок слов.

Например:

Are you from Brazil?

Вы из Бразилии?

Возможные ответы: Yes, I am. / No, I am not. Did you meet Andy?

Вы видели Энди?

Возможные ответы: Yes, I did. / No, I did not. Was she at home yesterday?

Она вчера была дома?

Возможные ответы: Yes, she was. / No, she was not.

### **Специальные вопросы в английском языке**

---

**Специальный вопрос** используется, чтобы узнать какие-либо детали, подробности чего-либо. Специальные вопросы начинаются с вопросительного слова или группы слов, которые указывают, к какому члену предложения относится вопрос.

Например:

Where are you from?

Откуда вы?

How much money do you have?

Сколько у вас денег?

How old are you?

Сколько вам лет?

Обратите внимание, что в случае, когда вопросительное слово, вводящее специальный вопрос, является подлежащим в предложении, то порядок слов в таком вопросе соответствует порядку слов в повествовательном предложении. Например:

Who will buy milk? Кто

купит молока?

What is on going on here? Что

здесь происходит?

### **Альтернативные вопросы в английском языке**

---

**Альтернативный вопрос** – это вопрос, в котором предлагается выбор вариантов ответа.

Порядок слов в таких вопросах соответствует порядку слов общего вопроса.

Например:

Is your car red or blue?

Твоя машина красная или зеленая?

Will you have tea or coffee? Вы

будете чай или кофе?

### **Разделительные вопросы в английском языке**

---

**Разделительные вопросы** известны также как **вопросы с "хвостиком"**, или **хвостатые вопросы**. Данные вопросы - в основной части утвердительные (или отрицательные) предложения, к которым присоединяется "хвостик", состоящий из вспомогательного глагола, отрицания (если его не было в основной части) и подлежащего, выраженного, как правило, местоимением. Интонация зависит от того, какой ответ ожидается, и насколько говорящий уверен в истинности своего высказывания. Вопросы с "хвостиком" употребляются в том случае, когда говорящий ожидает от собеседника подтверждения высказанной мысли. В русском языке вопросам с "хвостиками" соответствуют вопросительные обороты "не правдали?", "не так ли?" или усилительная частица "ведь" в составе вопросительного предложения.

Например:

They have just arrived, **haven't they?** Они

только что прибыли, *не так ли?*

He wasn't serious, **was he?** Он

*ведь* не серьезно?

Our team will win this match, **won't it?**

Наша команда выиграет этот матч, *не правда ли?*

Justin met her 3 years ago, **didn't he?**

Джастин познакомился с ней 3 года назад, *не так ли?*

You like her, **don't you?** Она

*ведь тебе нравится?*

Образование вопросительных предложений.

Изучите схему построения вопросительного предложения

Вопросительные слова	Вспомогательные глаголы	Подлежащее	Сказуемое (или его часть)	Другие члены предложения
what (что) what + сущ. (какой) where (где, куда) when (когда) whom (кого, кому)	do does did shall, should will, would can, could may, might must	I He She We You the girlmen people	speak working know do been	at the lesson in the street in the morning there here
whose (чей) why (почему) how (как) how many, how much (сколько)	am, is, are was, were have, has had			

Виды вопросительных предложений.

50. Прочитайте, переведите различные виды вопросительных предложений на русский язык

а) общие

Is this a book? – Yes, it is.

Are you a teacher? – Yes, I am.

Was there a TV-set in the room? – Yes, there was.

Have you any flowers? – I have some.

Can you speak English? – Yes, I can.

Do you speak English? – Yes, I do.

Does he work here? – Yes, he does.

Did she work here? – Yes, she did.

Will you work in the garden? – Yes, I shall.

Will they answer the questions? – Yes, they will.

б) разделительные

This is a book, isn't it?

You are a teacher, aren't you?

There was a TV-set in the room, wasn't it?

You have some flowers, haven't you?

You don't speak English, do you?

He works here, doesn't he?

She wrote a letter, didn't she?

You can't speak English, can you?

в) альтернативные

Is this a book or a notebook?

Are you a teacher or an engineer? Do

you speak English or German?

Does he work here or there? Will you rest or work in the garden?r)

специальные

Where do you live?

When did you go to the theatre?Why

will you do it?

How can you do it?

What is he?

Who is she?

Whose book is this?

What book is this?

How old are you?

How much money have you? What

kind of book do you read?

What colour is the sky?

How often do you play football?д)

вопросы к подлежащему Who lives here?

Who can speak English?

Who is a teacher?

Who has a dog?

Who will go for walk?

What is green?

## Практическая работа №2

Описание человека.Обозначение дат.

**Цель работы:** Развитие умения описать человека, используя (внешность, национальность, образование, личные качества, род занятий, должность, местороботы и др.).

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме.

**Read and translate the text:**

### Appearance and Manners.

When we speak about somebody's figure, face, hands, feet we mean his or her appearance. A person may be tall, middle-sized or short, thin or plump. A face may be round, oval or square. In summer some people may have freckles on their faces. Old people have wrinkled faces.

People's hair may be long or short, thin or thick, good or bad, straight or curly. If it is long it is often plaited. Its colour may be black or fair, chestnut or red. Old people have grey hair. Women usually have their hair done at the hairdresser's.

Eyes may be large or small. They may be of different colour, grey, green, black, or hazel(brown).

Cheeks may be rosy or pale (if a person is ill), plump or hollow (if a person is very ill).Some people have dimples in their cheeks when they smile.

The manner of walking is called the walk (gait). One's step maybe: light, heavy, firm.Old people often shuffle their feet, have a shuffling gait.

**Выполнение упражнений.**

*Ex.1 Insert prepositions if necessary:*

1. John Brown came \_\_\_\_\_ age three months ago.
2. Bob and Anna are going \_\_\_\_\_ together.
3. He fell \_\_\_\_\_ love \_\_\_\_\_ her at once.
4. She is engaged \_\_\_\_\_ a policeman.
5. Mr. Johnson is \_\_\_\_\_ his late forties.
6. Kate and Jane are \_\_\_\_\_ the same age.
7. Maggie turned \_\_\_\_\_ eighteen last month.
8. Lucy is a close relation \_\_\_\_\_ mine. We are sisters.



9. Alec married \_\_\_\_\_ Kate two years ago.

Ex.2 Match the following verbs with their meaning:

1. to tell someone off
2. to bring someone up
3. to look up to
4. to get away with something
5. to take after someone
6. to see through someone / something
7. to take someone in
8. to talk someone into doing something
9. to pass someone / something off as someone / something

- a) to deceive or trick someone
- b) to respect and admire someone, to have a very good opinion of someone
- c) to see the true nature of someone / something despite a deceptively pleasant appearance
- d) to persuade someone to do something
- e) to pretend that someone / something is someone / something else
- f) to look after a child until it is adult and try to give it particular beliefs and attitudes
- g) to reprimand, to speak severely to someone because they have done something wrong
- h) to resemble a member of your family in appearance or character to escape being punished for something

### Exercise 3

Pick out the necessary words and word-combinations which you would choose to describe people in the pictures below.

- 1) good-looking/plain/attractive/handsome/ugly/beautiful;
- 2) to be of medium height/tall/short;
- 3) slim/slender/stout/plump/fat/stooping/narrow-shouldered /broad-shouldered/long-armed/long-legged;
- 3) round/oval/pale/red/sallow/pretty/fireckled face;
- 4) close-set/deep-set/slanting eyes;
- 5) upturned/fleshy/hooked/aquiline/straight nose;
- 6) finely-curved/thin/full/plump lips;
- 7) pointed/round/double/square chin;
- 8) grey/thin/wavy/curly/straight/short/long hair:
- 9) wear one's hair combed back/in plaits/done in a knot/ parted in the middle/on the right/left side.



Обозначение дат.

Запомните, как правильно сказать:

5.2 - five point two

1998 - nineteen ninety eightat

five o'clock

10 minutes to 5

6 minutes past 3

half past 2

A quarter to 8

### Практическая работа №3

Семья. Повторение числительных.

**Цель работы:** Развитие умения читать, понимать на слух с целью извлечения детальной информации, поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного.

**Ход работы:** Текст «My family». Повторение числительных.

Exercise 1. Read the text, try to focus on its essential facts, and choose the most suitable heading below for each paragraph (Прочитайте текст, постарайтесь сосредоточиться на главном, выберите подходящее название для каждого абзаца)

1.About Myself 2. The Place We Live in 3. The Members of the family 4.Our Free Time

#### My family

Our family is neither big nor small. It consists of my father, my mother, my brother and me. My father, a tall man with dark short hair, is 40 years old. He works as a manager at the firm. He likes his work and spends a lot of time there. My mother, a tall and thin woman with big blue eyes and fair hair, is younger than my father, she is 38. My mother is a teacher at the secondary school. She teaches her students foreign languages: German and English. She also spends much time at school, but she finds time to cook, sew, knit and even to help my brother and me with our homework. My brother is only 10, and he is a schoolboy.

I am 14. I am a student of the college. My college is far from our house, and it takes me half an hour to get there by bus. We are studying different subjects there, but my favourite ones are History and English. As to my appearance, I am slim and slender. My hair is fair, my eyes are blue. I look like my mother. I like to dress in a modern style. Music is my hobby. I am fond of dancing at the disco. I like to buy and read English books too. Twice a week, I go to the swimming pool.

We live in Rostov - on - Don, the biggest city not only in the North Caucasus, but in the entire South of Russia. It is located on the right high bank of the Don river. We have a three-room flat in a new block of houses. There is a nice green park near our house, where we spend a lot of our free time. There are many different shops not far from our house. My brother and I often go shopping. Our family

is nice, and everybody is easy to get along with. We take care of each other. We spend much time together. Recently, we have bought a car, and now we often go down to the country to have a rest on weekends. In the evening, all members of our family watch TV, discuss everyday problems. Sometimes we go to the theatre or to the concert.

Exercise 2. Quote the sentences in which these words and word combinations are used in the texts (прочитайте предложения, в которых эти слова и словосочетания используются в текстах)  
neither big nor small, is younger than, far from our house, it takes me half an hour, as to my appearance, in a modern style, twice a week, not only... but, go shopping, easy to get along with, take care of, go down to the country

Exercise 3. Find in the texts the English equivalents for these words and word combinations (Найдите в текстах английские эквиваленты следующим словам и словосочетаниям)

Ни большая, ни маленькая; она состоит из; работает менеджером; много времени; светлые волосы; моложе, чем; иностранные языки; находит время готовить, шить, вязать; мне требуется полчаса; на автобусе; любимые предметы; что касается моей внешности; изящная; похожа на маму; люблю танцевать; дважды в неделю; Северный Кавказ; весь юг России; квартал домов; ходить за покупками; легко ладят; ездим за город; очень жаль; этого же цвета; в углу; кроме того; достаточно большая

Exercise 4. Fill in the gaps with the missing words in the following sentences, the first letter of each word has been given to help you (Заполните пропуски необходимыми словами, первая буква каждого слова поможет вам сделать это)

1. Our family is n... big nor small. 2. He works a... a manager at the firm. 3. My mother is a tall woman w... blue eyes and f... hair. 4. She is y... than he. 5. She finds time e...to help me with my homework. 6. It takes me h... an hour to get to the college. 7. I look l... my mother. 8. I am f... of dancing. 9. I go to the swimming pool t... a week. 10. Everybody is easy to get a... with.

Повторение числительных. Образование числительных. Запомните следующие числительные:

1	one	11	eleven	first
2	two	12	twelve	second
3	three	13	thirteen	third
4	four	14	fourteen	fourth
5	five	15	fifteen	fifth
6	six	16	sixteen	thirteenth
7	seven	17	seventeen	fiftieth
8	eight	18	eighteen	eightieth
9	nine	19	nineteen	
10	ten	20	twenty	
		30	thirty	
		40	forty	
		50	fifty	
		60	sixty	
		70	seventy	
		80	eighty	
		90	ninety	
		100	a hundred	
		1000	a thousand	
		1000000	a million	

Семейные отношения. Степени сравнения прилагательных.

**Цель работы:** Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного.

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме.

### ОБРАЗОВАНИЕ СТЕПЕНЕЙ СРАВНЕНИЯ

1. Односложные прилагательные и двусложные, оканчивающиеся на -y, -er, -ow, образуют сравнительную степень при помощи суффикса -er, а превосходную степень при помощи суффикса -est, которые прибавляются к прилагательному в положительной степени:

dark темный - darker -(the) darkest

простой - simpler -(the) simplest

That is the highest building in the city. Это - самое высокое здание в городе.

2. В односложных прилагательных, оканчивающихся на одну согласную, стоящую после краткой гласной, для сохранения краткости чтения этой гласной согласная перед суффиксами -er, -est удваивается:

big большой - bigger - (the) biggest

горячий - hotter - (the) hottest

В прилагательных, оканчивающихся на -y, стоящую после согласной, перед суффиксами -er, -est -y меняется на i:

busy занятый - busier - (the) busiest

счастливый - happier -(the) happiest

Перед суффиксами -er, -est буквосочетание ng читается как [ng]; strong

сильный - stronger ['stronger]

(the) strongest ['strongest]

Буквосочетания -er, -re перед суффиксами -er, -est читаются как [er]: clever

['kleve] - cleverer ['klevere] - cleverest ['kleverest]

3. Все многосложные прилагательные, а также двусложные, не оканчивающиеся на -y, -er, -ow, образуют степени сравнения при помощи служебных слов more более- для сравнительной степени и (the) most наиболее, самый- для превосходной степени:

useful полезный - more useful - (the) most useful

трудный - more difficult - (the) most difficult

This subject is more important for you now.

Этот предмет для тебя сейчас важнее (более важный). It is the most interesting book I have ever read.

Это самая интересная книга, какую я когда-либо читал.

Для выражения более низкой степени качества употребляются служебные слова less менее- в сравнительной степени и (the) least меньше всего, наименее- в превосходной:

This text is less difficult than that one. Этот

текст менее трудный, чем тот. This text is

the least difficult of all.

Этот текст наименее трудный из всех.

4. Несколько прилагательных образуют степени сравнения от разных основ. Их рекомендуется запомнить:

good - better - (the) best

хороший лучше самый хороший, лучше всех

bad - worse - (the) worst

плохой - хуже - самый плохой, хуже всех

little - less -(the) least

маленький - меньше - самый маленький, меньше всех

5. Следующие прилагательные имеют две различные по значению формы сравнительной и превосходной степени:

far далёкий	1. farther более отдалённый, более далекий (по расстоянию)	1. (the) farthest самый далекий
	2. further дальнейший, последующий (по порядку), добавочный	2. (the) furthest самый отдаленный, самый далекий
near близкий	1. nearer более близкий	1. (the) nearest близкий ближайший (по расстоянию)
		2. (the) next будущий, следующий (по порядку)
old старый	1. older более старый	1. (the) oldest самый старый, старший
	2. elder старше	2. (the) eldest самый старший
late поздний	1. later более поздний (по времени)	1. (the) latest самый поздний, последний
	2. latter (по порядку)	2. (the) last самый последний (по порядку); прошлый

She is older than my sister. Она старше моей сестры.

My elder brother graduated from Moscow University. Мой старший брат окончил Московский университет. The nearest house is the library.

Ближайший дом-здание библиотеки.

Примечание: С прилагательным elder союз than никогда не употребляется. He is the elder of the two brothers.

Он старший из двух братьев. Но:

She looked older than her friend.

Она выглядела старше своей подруги.

6. Для усиления сравнения перед прилагательными в сравнительной степени употребляются наречия far, still, much. На русский язык такие наречия переводятся словами гораздо, намного, значительно:

much better - гораздо (значительно) лучше  
much more - гораздо (значительно) больше  
much worse - гораздо (значительно) хуже  
The weather is much better today.

Сегодня погода гораздо лучше.

7. Сочетание the... the с прилагательными в сравнительной степени переводится на русский язык союзом чем... тем в сочетании с прилагательными в сравнительной степени:

The sooner the better. Чем скорее, тем лучше.

**Complete the following sentences using the correct degree of the adjective given in the brackets:**

1. My brother's handwriting is .....(bad) mine.
2. Health is..... wealth. (important)
3. Blood is..... water. (thick)

4. Everest is ..... peak in the world. (high)
  5. This is ..... play I have ever heard on the radio. (interesting)
- Complete the following sentences using an adjective or adverb of the appropriatedegree:**
1. Who is the.....bowler in your team ? (fast / faster / fastest)
  2. Charles Lamb is one of the..... writers. (fascinating / more fascinating / most fascinating)
  3. I have not come across a.....friend than Ramesh. (reliable / more reliable / most reliable)
  4. You should not take..... than 40 minutes to do this work. (much / more / most)
  5. No .....did the police arrive than the mob dispersed. (soon / sooner / soonest)

**Write the Comparative forms of the adjectives:**

0. tall - taller
1. fast \_\_\_\_\_
2. heavy \_\_\_\_\_
3. dangerous \_\_\_\_\_
4. small \_\_\_\_\_
5. large \_\_\_\_\_

**Complete the sentences:**

**A.**

1. I am \_\_\_\_\_ (tall) my sister.
2. My mum thinks that cats are \_\_\_\_\_ (good) pets than dogs.
3. Cycling is one of \_\_\_\_\_ (dangerous) sports.
4. I want to have \_\_\_\_\_ (big) car.
5. A blue whale is \_\_\_\_\_ (heavy) twenty-five elephants.

**B.**

1. A Mercedes is \_\_\_\_\_ (expensive) a Fiat.
2. Maradona is \_\_\_\_\_ (good) football player ever.
3. A swordfish is \_\_\_\_\_ (fast) a jellyfish.
4. Julio is \_\_\_\_\_ (friendly) Carlos.
5. Irene is \_\_\_\_\_ (clever) Silvia.

### **Практическая работа №5**

Домашние обязанности. Степени сравнения прилагательных.

**Цель работы:** Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Текст: Домашние обязанности.

**I. Learn the vocabulary:**

household — домашние, по уходу за домом; to work hard — напряженно работать; to keep the house — содержать дом; linen — постельное белье; to mend — чинить; to vacuum — пылесосить; to polish — полировать; tidy — аккуратный, прибранный; round of duties — круг обязанностей; tasty — вкусный; hairdresser — парикмахер; to have one's hair waved — завивать волосы; to repair — ремонтировать; to have one's photo taken — фотографироваться; to leave much to be desired — оставляет желать лучшего; to fix — устанавливать; appliances — приспособления, устройства; to be out of order — быть неисправности; shaver — бритвенный прибор, бритва; to feed (fed, fed) — кормить; to weed — пропалывать; to milk the cow — доить корову; lamb — ягненок pig — поросенок;

**II. Read and translate the text:**

#### **My Household Duties.**

This is my last year at school, and I work hard to pass my final exams successfully. As I am very busy, I

can't help my parents much in keeping the house. But still I have some household duties.

Every day I do room and my Ded, wash up dish ss, dust the furniture and usually go to the baker's after I have dinner. I buy some brown and white bread, biscuits and cakes. The shop is not far from our house and it doesn't take me long to do everyday shopping. Once a week I help my mother to do all other work about the house. We wash our linen, iron and mend it, clean the flat. We beat the dust out of the carpets, vacuum the floors and polish them. It's not difficult to keep the flat tidy if you do your rooms regularly. This is my usual round of duties.

But sometimes I have some other things to do. When my mother is ill or away from home, I do the cooking and the washing up, the buying of food and the planning of meals. I am not a good cook, but my vegetable soup is always tasty. I can also boil an egg or fry some meat. I also lay the table and clear away the dishes. If I'm too busy or can't do these things, all the duties are organized among other members of our family.

Sometimes I have to visit everyday services: hairdresser's, shoemaker's, tailor's, dry-cleaner's, photographer's. At the hairdresser's I have my hair cut and waved. At the shoemaker's I have my shoes and boots repaired, at the photographer's I have my photos taken. Service is generally good, but in some cases it leaves much to be desired,

My brother has his own duties at home. He helps to fix and repair some things. For example, he repairs electrical appliances when they are out of order. He has already repaired our mother's electric iron, my desk lamp and his own shaver. This year I was at my grandparents. They are elderly people and need care and attention. During my stay there, I swept the floors and washed them, fed the chickens, collected the eggs and weeded the vegetable-beds. I don't know how to milk the cow but I helped to feed the other animals: lambs, sheep and pigs. I enjoyed this work very much.

My brother has a responsibility of mowing the lawn, taking out the rubbish, pruning the trees and cleaning up the yard. He says he likes doing yard work. He's a sportsman, so he enjoys everything physical. He can occasionally do the laundry, which my mom usually does, but he hates doing the cleaning. As for the parents, they both work full time, so it's difficult for them to manage it. My mom still does most of the cooking, washes the windows in the house and cleans the carpets and my dad is responsible for doing repairs which is often needed when you live in a house rather than in a flat. My father is responsible for fixing the breakages in our flat. For example, if something breaks or stops working, he fixes it. He also does daily shopping.

I believe chores are really life lessons for children, so I'm deeply thankful to my mom for such homemaking school.

### **III. Answer the questions:**

1. Why do you work hard?
2. What do you do every day?
3. What do you do once a week?
4. Why is it not difficult to keep the flat tidy?
5. What do you do when your mother is ill?
6. What services do you have to visit?
7. What are your brother's duties at home?
8. What did you do when you were at your grandparents? 9. What do you like to do best of all?

### **IV. Learn the dialogue:**

- Dan, do you mind vacuum-cleaning in the living-room and in the children's bedroom while I am doing the washing-up?
- Oh, I did it just half an hour ago. I have also ironed my shirts and trousers. By the way, there is a coffee stain on a sleeve of my blue shirt. I'll have to take it to the dry-cleaner's tomorrow.
- Oh, dear! Thanks a lot, sweetheart. And don't forget to take our white blanket too.
- Sure. It's rather muddy after the barbecue. And I'll be busy mowing the lawn after dinner.
- That would be great! The grass is really tall after the rains. I'll go and ask Kelly to make their beds, water the plants and dust off.
- OK. And who is going to wash the kitchen floor today?

- I think, Johnny is. The floor becomes so dirty every day. We should be less messy! And I want our son to do the laundry as well.
- Probably we have to hire a cleaning lady to do all the scrubbing and tidying in the house at least once a month.
- I don't mind. Well, let's finish all the housework now. Dinner will be ready in an hour. I bought some beef and fresh vegetables this morning. I will call you to set the table. Johnny, could you take the garbage out while I cook? And don't forget to feed the dog, please.

### ОБРАЗОВАНИЕ СТЕПЕНЕЙ СРАВНЕНИЯ

1. Односложные прилагательные и двусложные, оканчивающиеся на -у, -er, -ow, образуют сравнительную степень при помощи суффикса -er, а превосходную степень при помощи суффикса -est, которые прибавляются к прилагательному в положительной степени:  
 dark темный - darker -(the) darkest simple  
 простой - simpler -(the) simplest

That is the highest building in the city. Это - самое высокое здание в городе.

2. В односложных прилагательных, оканчивающихся на одну согласную, стоящую после краткой гласной, для сохранения краткости чтения этой гласной согласная перед суффиксами -er, -est удваивается:

big большой - bigger - (the) biggest hot  
 горячий - hotter - (the) hottest

В прилагательных, оканчивающихся на -у, стоящую после согласной, перед суффиксами -er, -est -у меняется на i:

busy занятый - busier - (the) busiest happy  
 счастливый - happier -(the) happiest

Перед суффиксами -er, -est буквосочетание ng читается как [ng]; strong  
 сильный - stronger ['stronger]

(the) strongest ['strongist]

Буквосочетания -er, -re перед суффиксами -er, -est читаются как [er]: clever  
 ['kleve] - cleverer ['klevere] - cleverest ['kleverist]

3. Все многосложные прилагательные, а также двусложные, не оканчивающиеся на -у, -er, -ow, образуют степени сравнения при помощи служебных слов more более- для сравнительной степени и (the) most наиболее, самый- для превосходной степени:

useful полезный - more useful - (the) most useful difficult  
 трудный - more difficult - (the) most difficult This subject is  
 more important for you now.

Этот предмет для тебя сейчас важнее (более важный). It is the  
 most interesting book I have ever read.

Это самая интересная книга, какую я когда-либо читал.

Для выражения более низкой степени качества употребляются служебные слова less менее- в сравнительной степени и (the) least меньше всего, наименее- в превосходной:

This text is less difficult than that one. Этот  
 текст менее трудный, чем тот.

This text is the least difficult of all. Этот  
 текст наименее трудный из всех.

4. Несколько прилагательных образуют степени сравнения от разных основ. Их рекомендуется запомнить:

good - better - (the) best  
 хороший лучше самый хороший, лучше всех bad -  
 worse - (the) worst

плохой - хуже - самый плохой, хуже всех little -  
 less -(the) least

маленький - меньше - самый маленький, меньше всех



5. Следующие прилагательные имеют две различные по значению формы сравнительной и превосходной степени:

far далёкий	1. farther более отдалённый, более далекий (по расстоянию)	1. (the) farthest самый далекий
	2. further дальнейший, последующий (по порядку), добавочный	2. (the) furthest самый отдаленный, самый далекий
near близкий	nearer более близкий	1. (the) nearest близкий ближайший (по расстоянию)
		2. (the) next будущий, следующий (по порядку)
old старый	1. older более старый	1. (the) oldest самый старый, старший
	2. elder старше	2. (the) eldest самый старший
late поздний	1. later более поздний (по времени)	1. (the) latest самый поздний, последний
	2. latter (по порядку)	2. (the) last самый последний (по порядку); прошлый

She is older than my sister. Она старше моей сестры.

My elder brother graduated from Moscow University. Мой старший брат окончил Московский университет. The nearest house is the library.

Ближайший дом-здание библиотеки.

Примечание: С прилагательным elder союз than никогда не употребляется. He is the elder of the two brothers.

Он старший из двух братьев.

Но:

She looked older than her friend.

Она выглядела старше своей подруги.

6. Для усиления сравнения перед прилагательными в сравнительной степени употребляются наречия far, still, much. На русский язык такие наречия переводятся словами гораздо, намного, значительно:

much better - гораздо (значительно) лучше  
much more - гораздо (значительно) больше  
much worse - гораздо (значительно) хуже  
The weather is much better today.

Сегодня погода гораздо лучше.

7. Сочетание the... the с прилагательными в сравнительной степени переводится на русский язык союзом чем... тем в сочетании с прилагательными в сравнительной степени:

The sooner the better. Чем скорее, тем лучше.

**Complete the following sentences using the correct degree of the adjective given in the brackets:**

1. My brother's handwriting is .....(bad) mine.
2. Health is..... wealth. (important)
3. Blood is..... water. (thick)
4. Everest is ..... peak in the world. (high)
5. This is ..... play I have ever heard on the radio. (interesting)

**Complete the following sentences using an adjective or adverb of the appropriatedegree:**

1. Who is the.....bowler in your team ? (fast / faster / fastest)
2. Charles Lamb is one of the..... writers. (fascinating / more fascinating / most fascinating)
3. I have not come across a.....friend than Ramesh. (reliable / more reliable / most reliable)
4. You should not take..... than 40 minutes to do this work. (much / more / most)
5. No .....did the police arrive than the mob dispersed. (soon / sooner / soonest)

**Write the Comparative forms of the adjectives:**

0. tall - taller
1. fast \_\_\_\_\_
2. heavy \_\_\_\_\_
3. dangerous \_\_\_\_\_
4. small \_\_\_\_\_
5. large \_\_\_\_\_

**Complete the sentences:**

**A.**

1. I am \_\_\_\_\_(tall) my sister.
2. My mum thinks that cats are \_\_\_\_\_(good) pets than dogs.
3. Cycling is one of \_\_\_\_\_(dangerous) sports.
4. I want to have \_\_\_\_\_(big) car.
5. A blue whale is \_\_\_\_\_(heavy) twenty-five elephants.

**B.**

1. A Mercedes is \_\_\_\_\_(expensive) a Fiat.
2. Maradona is \_\_\_\_\_(good) football player ever.
3. A swordfish is \_\_\_\_\_(fast) a jellyfish.
4. Julio is \_\_\_\_\_(friendly) Carlos.
5. Irene is \_\_\_\_\_(clever) Silvia.

### Практическая работа №6

Домашние обязанности. Степени сравнения прилагательных.

**Цель работы:** Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Степени сравнения прилагательных. Выполнение упражнений. Степени сравнения прилагательных. Выполнение упражнений:

### ОБРАЗОВАНИЕ СТЕПЕНЕЙ СРАВНЕНИЯ

1. Односложные прилагательные и двусложные, оканчивающиеся на -у, -er, -ow, образуют сравнительную степень при помощи суффикса -er, а превосходную степень при помощи суффикса -est, которые прибавляются к прилагательному в положительной степени:  
dark темный - darker -(the) darkest простой - simpler -(the) simplest

That is the highest building in the city. Это - самое высокое здание в городе.

2. В односложных прилагательных, оканчивающихся на одну согласную, стоящую после

краткой гласной, для сохранения краткости чтения этой гласной согласная перед суффиксами -er, -est удваивается:

big большой - bigger - (the) biggest hot

горячий - hotter - (the) hottest

В прилагательных, оканчивающихся на -y, стоящую после согласной, перед суффиксами -er, -est -y меняется на i:

busy занятый - busier - (the) busiest happy

счастливый - happier - (the) happiest

Перед суффиксами -er, -est буквосочетание ng читается как [ŋ]; strong

сильный - stronger ['stronger]

(the) strongest ['strongist]

Буквосочетания -er, -re перед суффиксами -er, -est читаются как [er]: clever

['kleve] - cleverer ['klevere] - cleverest ['kleverist]

3. Все многосложные прилагательные, а также двусложные, не оканчивающиеся на -y, -er, -ow, образуют степени сравнения при помощи служебных слов more более- для сравнительной степени и (the) most наиболее, самый- для превосходной степени:

useful полезный - more useful - (the) most useful difficult

трудный - more difficult - (the) most difficult This subject is

more important for you now.

Этот предмет для тебя сейчас важнее (более важный). It is the most interesting book I have ever read.

Это самая интересная книга, какую я когда-либо читал.

Для выражения более низкой степени качества употребляются служебные слова less менее- в сравнительной степени и (the) least меньше всего, наименее- в превосходной:

This text is less difficult than that one. Этот

текст менее трудный, чем тот. This text is

the least difficult of all.

Этот текст наименее трудный из всех.

4. Несколько прилагательных образуют степени сравнения от разных основ. Их рекомендуется запомнить:

good - better - (the) best

хороший лучше самый хороший, лучше всех bad -

worse - (the) worst

плохой - хуже - самый плохой, хуже всех little -

less - (the) least

маленький - меньше - самый маленький, меньше всех

5. Следующие прилагательные имеют две различные по значению формы сравнительной и превосходной степени:

far далёкий	1. farther более отдалённый, более далекий (по расстоянию)	1. (the) farthest самый далекий
	2. further дальнейший, последующий (по порядку), добавочный	2. (the) furthest самый отдаленный, самый далекий
near близкий	nearer более близкий	1. (the) nearest близкий ближайший (по расстоянию)
		2. (the) next будущий, следующий (по порядку)

old старый	1. older более старый	1. (the) oldest самый старый, старший
	2. elder старше	2. (the) eldest самый старший
late поздний	1. later более поздний (по времени)	1. (the) latest самый поздний, последний
	2. latter (по порядку)	2. (the) last самый последний (по порядку); прошлый

She is older than my sister. Она старше моей сестры.

My elder brother graduated from Moscow University. Мой старший брат окончил Московский университет. The nearest house is the library.

Ближайший дом - здание библиотеки.

Примечание: С прилагательным elder союз than никогда не употребляется. He is the elder of the two brothers.

Он старший из двух братьев. Но:

She looked older than her friend.

Она выглядела старше своей подруги.

6. Для усиления сравнения перед прилагательными в сравнительной степени употребляются наречия far, still, much. На русский язык такие наречия переводятся словами гораздо, намного, значительно:

much better - гораздо (значительно) лучше  
much more - гораздо (значительно) больше  
much worse - гораздо (значительно) хуже  
The weather is much better today.

Сегодня погода гораздо лучше.

7. Сочетание the... the с прилагательными в сравнительной степени переводится на русский язык союзом чем... тем в сочетании с прилагательными в сравнительной степени:

The sooner the better. Чем скорее, тем лучше.

**Complete the following sentences using the correct degree of the adjective given in the brackets:**

1. My brother's handwriting is ..... (bad) mine.
2. Health is ..... wealth. (important)
3. Blood is ..... water. (thick)
4. Everest is ..... peak in the world. (high)
5. This is ..... play I have ever heard on the radio. (interesting)

**Complete the following sentences using an adjective or adverb of the appropriate degree:**

1. Who is the ..... bowler in your team? (fast / faster / fastest)
2. Charles Lamb is one of the ..... writers. (fascinating / more fascinating / most fascinating)
3. I have not come across a ..... friend than Ramesh. (reliable / more reliable / most reliable)
4. You should not take ..... than 40 minutes to do this work. (much / more / most)
5. No ..... did the police arrive than the mob dispersed. (soon / sooner / soonest)

**Write the Comparative forms of the adjectives:**

0. tall - taller

1. fast \_\_\_\_\_

2. heavy \_\_\_\_\_
3. dangerous \_\_\_\_\_
4. small \_\_\_\_\_
5. large \_\_\_\_\_

**Complete the sentences:**

**A.**

1. I am \_\_\_\_\_ (tall) my sister.
2. My mum thinks that cats are \_\_\_\_\_ (good) pets than dogs.
3. Cycling is one of \_\_\_\_\_ (dangerous) sports.
4. I want to have \_\_\_\_\_ (big) car.
5. A blue whale is \_\_\_\_\_ (heavy) twenty-five elephants.

**B.**

1. A Mercedes is \_\_\_\_\_ (expensive) a Fiat.
2. Maradona is \_\_\_\_\_ (good) football player ever.
3. A swordfish is \_\_\_\_\_ (fast) a jellyfish.
4. Julio is \_\_\_\_\_ (friendly) Carlos.
5. Irene is \_\_\_\_\_ (clever) Silvia.

**Раздел 2. Мой дом.**

**Практическая работа №7**

Описание жилища. Past Continuous.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Описание жилища. Текст «Our flat». Past Continuous.

**I. Read and give a summary of the text (Прочитайте и перескажите):**

**OUR FLAT**

We live in a comfortable flat in a new house. It is on the fifth floor. It is neither large nor small. There are three rooms in it: a living room, two bedrooms. We have also a kitchen, a bathroom and a hall. It is a great pity that we have no balcony.

Our living room is large and light, because there are two wide windows in it. The walls of the room are blue, the curtains on the windows, and the carpet on the floor are of the same colour. There is no much furniture there: a sofa, a table with four chairs, two armchairs and a two armchairs in the corner. All the members of our family spend a lot of time there.

Our parents occupy one bedroom which is not large but very cosy. There are two beds, a wardrobe, two armchairs and a TV set in it. There is a large thick carpet on the floor, and a nice picture on the wall above the beds.

My brother and I share another bedroom. There, you can see two beds, a small desk near the window, two chairs at the desk: for me and my brother. The bookcase is near the door. There are many books in it. Besides, we have many shelves on the walls. There is a musical centre on one of them. We have a lot of friends. And when they come to see us, we invite them into our room. We usually listen to music or play different games.

Our kitchen is big enough. As a rule, we have breakfast and dinner in the kitchen together. Our mother is cooking for us but sometimes we prepare some tasty things with my brother for our parents.

The hall of our flat is not narrow. There is a big wardrobe there. And besides, there is a telephone on a small round table.

We like our flat very much. We are happy when our relatives and friends visit us.

**Answer the questions:**

1. Where is your flat situated?
2. How many rooms are there in your flat?
3. What is there in your kitchen?

4. What is there in your living-room?
5. What is there in your room?
6. What is there in the room of your parents?
7. Do you want to have your own house? What would it be like?
8. Is your flat big or small?
9. On what floor is your flat?
10. Has your flat all modern conveniences?
11. What room is the smallest in your flat?
12. Do you like your room?
13. Is your kitchen small?
14. What is the number of your flat?

**Exercise 1.** Quote the sentences in which these words and word combinations are used in the texts (прочитайте предложения, в которых эти слова и словосочетания используются в текстах)

It is a great pity, of the same colour, besides, listen to music, play games, is big enough, is not narrow

**Exercise 2.** a) Find in the texts the words which have the similar meanings as the following words (Найдите в текстах слова, которые имеют сходные значения со следующими словами)

Large, to like, much, slim, to assist, a pupil, various, whole, to be situated, beautiful, little, an apartment

b) Find in the texts the words which have the opposite meanings to the following words (Найдите в текстах слова, которые имеют противоположные значения со следующими словами)

big, short, fair, to dislike, little, older, here, north, left, low, busy, difficult, dark, narrow, thin, under

c) Read, translate the sentences, change the words in italics into the words with similar and opposite meanings (Прочитайте и переведите предложения, замените выделенные слова курсивом на слова со сходным и противоположным значением)

1. This girl is *thin*. 2. We spend *a lot of* time together. 3. Our flat is *large*. 4. She is *fond of* dancing. 5. This thick carpet is *nice*.

## I. Употребление Past Continuous.

Past Continuous употребляется для обозначения или выражения: Длительного действия, происходящего в определенный момент прошлого.

The fire began right at midnight when everybody was sleeping. – Пожар начался точно в полночь, когда все спали.

Момент может быть обозначен непосредственно указателями времени или другими действиями. At 6 Brooke was cooking. – В 6 Брук готовила. When I called Lily she was packing up. – Когда я позвонил Лили, она упаковывала вещи. Иногда то, что действие длится в определенный момент ясно просто из контекста.

I stood motionless – the enormous bull was galloping towards me. Я стоял бездвижения – огромный бык несся на меня.

Длительного действия, происходящего в течение какого-то промежутка времени в прошлом. В подобном случае употребляются следующие указатели времени from...to, from...till, all day long, the whole night, when, as, while или схожие с ними. Kyle and Stephanie were quarrelling all day long yesterday. – Кайл и Стефани ругались вчера весь день.

Действий, запланированных на будущее, если говорящий рассуждал о них в прошлом. Rebecca said she was leaving for Greece in 5 days. – Ребекка сказала, что она уезжает в Грецию через 5 дней.

## Употребление Past Simple вместо Past Continuous.

В Past Continuous не употребляются глаголы не имеющие формы Continuous. Вместо них следует использовать форму Past Simple. Colin saw that Jocelyn understood him. – Колин видел, что Джослин понимала его.

Глаголы to sit, to lie, to stand, обозначающие длительное действие, предпочтительнее ставить в Past Simple, если за ними следует Participle I (причастие настоящего времени). Ashton and Gabriella stood by the door, talking loudly. – Эштон и Габриэлла стояли у двери, громко разговаривая. They sat besides Timothy, drinking soda. – Они сидели подле Тимоти, попивая газировку. Sean lay in bed, trying to forget everything. – Шон лежал в кровати, пытаясь забыть обо всем.

## II. Раскройте скобки, поставив глаголы в форму Past Continuous:

While I \_\_\_\_\_ (to copy) the exercise, my friends \_\_\_\_\_ (to describe) a picture. When we came in, the children \_\_\_\_\_ (to clean) their desks. We met her at the bus stop. She \_\_\_\_\_ (to wait) for the bus. Some of the children \_\_\_\_\_ (to ski) while other children \_\_\_\_\_ (to skate). Everybody \_\_\_\_\_ (to have) a lot of fun. When we came the family \_\_\_\_\_ (to get) everything ready for Christmas. Bob and Helen \_\_\_\_\_ (to decorate) the Christmas tree. The girls \_\_\_\_\_ (to feed) the birds in the garden while the boys \_\_\_\_\_ (to make) a bird-house.

### Раскройте скобки, употребляя глаголы в Past Simple или Past Continuous.

1. I (to play) computer games yesterday. 2. I (to play) computer games at five o'clock yesterday. 3. He (to play) computer games from two till three yesterday. 4. We (to play) computer games the whole evening yesterday. 5. What Nick (to do) when you came to his place? 6. What you (to do) when I rang you up? 7. I (not to sleep) at nine o'clock yesterday. 8. What he (to do) yesterday? - He (to read) a book. 9. What he (to do) the whole evening yesterday? --He (to read) a book. 10. She (to sleep) when you came home?

### Раскройте скобки, употребляя глаголы в Past Simple или Past Continuous.

1. When I (to come) home, my little sister (to sleep). 2. When Nick (to come) home, his brother (to play) with his toys. 3. When mother (to come) home, I (to do) my homework. 4. When father (to come) home, Pete (to sleep). 5. When mother (to come) home, the children (to play) on the carpet. 6. When I (to get) up, my mother and father (to drink) tea. 7. When I (to come) to my friend's place, he (to watch) TV. 8. When I (to see) my friends, they (to play) football. 9. When I (to open) the door, the cat (to sit) on the table. 10. When Kate (to open) the door, the children (to dance) round the fir-tree. 11. When Tom (to cross) the street, he (to fall). 12. When I (to go) to school, I (to meet) my friend. 13. When we (to go) to the cinema, we (to meet) grandmother. 14. When grandmother (to go) home, she (to see) many children in the yard. 15. When Henry (to walk) about in the forest, he (to find) a bear cub.

## III. Exercises:

### I. Choose the correct form of the verb "to be":

a) am b) is c) are d) was e) were

1. Last year she ... 22, so she ... 23 now.
2. Today the weather ... nice, but yesterday it... cold.
3. I... hungry. Is there anything to eat?
4. I... hungry last night.
5. Where ... you at 11 o'clock last Friday?
6. Don't buy those shoes. They ... too expensive.
7. Why ... you so angry yesterday?
8. We must go now. It... very late.
9. This time last year I... in Paris.
10. My sister and brother ... so tired at the end of the last term.
11. Charlie Chaplin, the famous film star,... born in 1889.
12. Where ... the children? – don' know. They... in the garden 10 minutes ago.

### II. Choose the correct form:

- a) there is h) is there c) there are d) there was e) there were f) there will be g) will were be
- 1 an interesting film on TV yesterday evening.
  - 2 24 hours in a day.
  - 3 a party at the club last Friday,
  - 4 anybody at the station to meet you tomorrow?
  5. Ten years ago ... 500 children at this school. Now.....over a thousand.

6. Look! The bag is empty..... nothing in it.
7. The room is very dark .....( o much furniture in it.
- 8 a seminar and 2 lectures yesterday,
- 9 any bread at home?
- 10 a lot of work for you to do next week.

### III. Choose the correct form of the verb:

- a) have got    b) has got    c) had    d) will have
1. They like animals. They ..... 3 dogs and 2 cats.
  2. Sarah ... not..... bad habits. She is a nice girl.
  3. Tom is very sociable. He ..... a lot of friends.
  4. Next year I ..... a new Hat.
  5. They ..... many exams last year.
  6. Mr. and Mrs. Johnson ..... two children: a boy and a girl.
  7. I'm afraid I ... not ..... much time.
  8. Alice was absent on Monday. She ..... a toothache.
  9. Ben is a student of the Faculty of Foreign Languages. He ... a lot of English books at home.
  10. ... you ..... any money?
  11. They ..... a party next Saturday. Will you come?
  12. He ..... a lot of work to do two days ago.

### IV. Choose the right degree of comparison:

1. She is much ..... than her sister.  
a) young b) younger c) youngest
2. You speak English ..... of all.  
a) well b) better c) best
3. This book is the ..... one in the store.  
a) expensive b) more expensive c) most expensive
4. Ann's marks are ... than mine.  
a) bad b) the worst c) worse
5. He is as... as a lion.  
a) stronger b) strong c) the strongest
6. Your dress is ... than hers.  
a) the most beautiful b) more beautiful c) beautiful

## Практическая работа №8

Описание обстановки и условия жизни жилища. Past Continuous.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Текст: My flat. Выполнение упражнений по теме: Past Continuous.

### I. Learn the vocabulary:

sleeping quarters – спальня; gas cooker – газовая плита; microwave oven – микроволновка; mixer – миксер; coffee maker – кофеварка; living room – гостиная; modern furniture – современная мебель; coffee table – кофейный или журнальный столик; children's room – детская комната; dressing table – трюмо; fluffy carpet – пушистый ковер; windowsill – подоконник; bathtub – ванная; wash basin – умывальник; bathrobe – банный халат; bedside cabinet – прикроватный столик; conveniences – удобства; central heating – центральное отопление; running water – водопровод; chute – мусоропровод; carpet – ковер; wallpaper – обои; wardrobe – шкаф; dressing-table – туалетный столик; cosy – удобный; stove – печь; sink – раковина; to fold –



складывать;

## II. Read and translate the text:

### My flat.

I live in a new 16-storeyed block of flats. It's situated in a very picturesque place not far from the Moskva River. The flat is situated in one of the **sleeping quarters** of our city. There is a big supermarket on the ground floor and it's very convenient to do everyday shopping. Our flat is on the fifth floor. It's very comfortable and well-planned. We have all modern conveniences, such as central heating, electricity, gas, hot and cold running water and a telephone.

There are three rooms, a kitchen, a bathroom and a hall in our flat. There is also a balcony and we can enjoy a lovely view of the river. Going along the hall, you will enter a **living room** and we use it as a dining room and as a sitting room. In the middle of the room there is a large table and six chairs round it. On the left side there is a **sofa**, two **armchairs** and a **coffee table** between them.

There are many plants on the windowsill. Opposite the window there is a wall unit with lots of books. Also there is a big TV set in front of the sofa. There is also an electric fire in our sitting room.

We like the living room best of all, because in the evenings we gather there to have tea, watch TV, talk and just relax and rest. Next to the living-room you can find my **room**. My room is the smallest room in our flat, but it is very cosy and light. There is a bed, a wardrobe, a desk, an armchair and several bookshelves in my room. There is a fluffy carpet on the floor. The walls in my bedroom are yellow and there are some big posters on them. I like my room very much but from time to time I change it round. I quite often move the bed and change posters on the wall.

Our kitchen is large and light. It is well-equipped. There you can find all the **appliances** you need in a modern kitchen. There is a **fridge**, a **gas cooker**, a **microwave oven**, a **food processor**, a **mixer**, a **coffee maker** and so on. We have got a freezer, a toaster and a dishwasher. We use it as a dining room in the mornings.

### III. Answer the questions:

1. Where is your flat situated?
2. How many rooms are there in your flat?
3. What is there in your kitchen?
4. What is there in your living-room?
5. What is there in your room?
6. What is there in the room of your parents?
7. Do you want to have your own house? What would it like?
8. Is your flat big or small?
9. On what floor is your flat?
10. Has your flat all modern conveniences?
11. What room is the smallest in your flat?
12. Do you like your room?
13. Is your kitchen small?
14. What is the number of your flat?

### I. Употребление Past Continuous.

Past Continuous употребляется для обозначения или выражения: Длительного действия, происходящего в определенный момент прошлого.

The fire began right at midnight when everybody was sleeping. – Пожар начался точно в полночь, когда все спали.

Момент может быть обозначен непосредственно указателями времени или другими действиями. At 6 Brooke was cooking. – В 6 Брук готовила. When I called Lily she was packing up. – Когда я позвонил Лили, она упаковывала вещи. Иногда то, что действие длится в определенный момент ясно просто из контекста.

I stood motionless – the enormous bull was galloping towards me. Я стоял без движения – огромный бык несся на меня.

Длительного действия, происходящего в течение какого-то промежутка времени в прошлом. В подобном случае употребляются следующие указатели времени from...to, from...till, all day

long, the whole night, when, as, while или схожие с ними. Kyle and Stephanie were quarrelling all day long yesterday. – Кайл и Стефани ругались вчера весь день.

Действий, запланированных на будущее, если говорящий рассуждал о них в прошлом. Rebecca said she was leaving for Greece in 5 days. – Ребекка сказала, что она уезжает в Грецию через 5 дней.

### Употребление Past Simple вместо Past Continuous.

В Past Continuous не употребляются глаголы не имеющие формы Continuous. Вместо них следует использовать форму Past Simple. Colin saw that Jocelyn understood him. – Колин видел, что Джослин понимала его.

Глаголы to sit, to lie, to stand, обозначающие длительное действие, предпочтительнее ставить в Past Simple, если за ними следует Participle I (причастие настоящего времени). Ashton and Gabriella stood by the door, talking loudly. – Эштон и Габриэлла стояли у двери, громко разговаривая. They sat besides Timothy, drinking soda. – Они сидели подле Тимоти, попивая газировку. Sean lay in bed, trying to forget everything. – Шон лежал в кровати, пытаясь забыть обо всем.

## II. Раскройте скобки, поставив глаголы в форму Past Continuous:

While I \_\_\_\_\_ (to copy) the exercise, my friends \_\_\_\_\_ (to describe) a picture. When we came in, the children \_\_\_\_\_ (to clean) their desks. We met her at the bus stop. She \_\_\_\_\_ (to wait) for the bus. Some of the children \_\_\_\_\_ (to ski) while other children \_\_\_\_\_ (to skate). Everybody \_\_\_\_\_ (to have) a lot of fun. When we came the family \_\_\_\_\_ (to get) everything ready for Christmas. Bob and Helen \_\_\_\_\_ (to decorate) the Christmas tree. The girls \_\_\_\_\_ (to feed) the birds in the garden while the boys \_\_\_\_\_ (to make) a bird-house.

## Раскройте скобки, употребляя глаголы в Past Simple или Past Continuous.

1. I (to play) computer games yesterday. 2. I (to play) computer games at five o'clock yesterday. 3. He (to play) computer games from two till three yesterday. 4. We (to play) computer games the whole evening yesterday. 5. What Nick (to do) when you came to his place? 6. What you (to do) when I rang you up? 7. I (not to sleep) at nine o'clock yesterday. 8. What he (to do) yesterday? - He (to read) a book. 9. What he (to do) the whole evening yesterday? -- He (to read) a book. 10. She (to sleep) when you came home?

## Раскройте скобки, употребляя глаголы в Past Simple или Past Continuous.

1. When I (to come) home, my little sister (to sleep). 2. When Nick (to come) home, his brother (to play) with his toys. 3. When mother (to come) home, I (to do) my homework. 4. When father (to come) home, Pete (to sleep). 5. When mother (to come) home, the children (to play) on the carpet. 6. When I (to get) up, my mother and father (to drink) tea. 7. When I (to come) to my friend's place, he (to watch) TV. 8. When I (to see) my friends, they (to play) football. 9. When I (to open) the door, the cat (to sit) on the table. 10. When Kate (to open) the door, the children (to dance) round the fir-tree. 11. When Tom (to cross) the street, he (to fall). 12. When I (to go) to school, I (to meet) my friend. 13. When we (to go) to the cinema, we (to meet) grandmother. 14. When grandmother (to go) home, she (to see) many children in the yard. 15. When Henry (to walk) about in the forest, he (to find) a bear cub.

## III. Exercises:

### I. Choose the correct form of the verb "to be":

a) am b) is c) are d) was e) were

1. Last year she ... 22, so she ... 23 now.
2. Today the weather ... nice, but yesterday it... cold.
3. I... hungry. Is there anything to eat?
4. I... hungry last night.
5. Where ... you at 11 o'clock last Friday?
6. Don't buy those shoes. They ... too expensive.
7. Why ... you so angry yesterday?

8. We must go now. It... very late.
9. This time last year I... in Paris.
10. My sister and brother ... so tired at the end of the last term.
11. Charlie Chaplin, the famous film star,... born in 1889.
12. Where ... the children? – don' know. They... in the garden 10 minutes ago.

**II. Choose the correct form:**

- a) there is h) is there c) there are d) there was e) there were f) there will be g) will were be
- 1 an interesting film on TV yesterday evening.
  - 2 24 hours in a day.
  - 3 a party at the club last Friday,
  - 4 anybody at the station to meet you tomorrow?
  5. Ten years ago ... 500 children at this school. Now.....over a thousand.
  6. Look! The bag is empty..... nothing in it.
  7. The room is very dark .....( o much furniture in it.
  - 8 a seminar and 2 lectures yesterday,
  - 9 any bread at home?
  - 10 a lot of work for you to do next week.

**III. Choose the correct form of the verb:**

- a) have got b) has got c) had d) will have
1. They like animals. They ..... 3 dogs and 2 cats.
  2. Sarah ... not..... bad habits. She is a nice girl.
  3. Tom is very sociable. He ..... a lot of friends.
  4. Next year I..... a new Hat.
  5. They..... many exams last year.
  6. Mr. and Mrs. Johnson..... two children: a boy and a girl.
  7. I'm afraid I ... not..... much time.
  8. Alice was absent on Monday. She.....a toothache.
  9. Ben is a student of the Faculty of Foreign Languages. He ... a lot of English books at home.
  10. ... you ..... any money?
  11. They ..... a party next Saturday. Will you come?
  12. He..... a lot of work to do two days ago.

**IV. Choose the right degree of comparison:**

1. She is much ..... than her sister.
  - a) young b) younger c) youngest
2. You speak English..... of all.
  - a) well b) better c) best
3. This book is the ..... one in the store.
  - a) expensive b) more expensive c) most expensive
4. Ann's marks are ..... than mine.
  - a) bad b) the worst c) worse
5. He is as ..... as a lion.
  - a) stronger b) strong c) the strongest
6. Your dress is ..... than hers.
  - a) the most beautiful b) more beautiful c) beautiful

Описание учебного заведения (техника, оборудование).

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** The text: My college. Выполнение упражнений по теме: Past Continuous.

### **I. Read and translate the text:**

#### My college.

My college is not the oldest school in the town. But we know that its history began in difficult times after the Great Patriotic War. Our country needed in new houses and buildings. That's why our country needed in good specialists. My college was founded in 1947 as a technical school. It was a two-stored building. There were classrooms on the first floor and on the second floor.

Today our college is a modern educational institution. It is very cosy and spacious. There is a large and light hall, a sport gym, a training room with sport heavy equipment on the ground floor. Many subject classrooms, a rich library and a reading hall are situated on the first floor. We can find any book or any magazine we need there. Our college is well-equipped and uses computing training system in educational process: we have three computer classes. They are usually opened for students and teachers. All classrooms are large and light and have modern equipment: TV-sets, players, notebooks, interactive boards.

Opposite the college it is a club and a canteen. During the lunch-break we go there to have dinner. Besides our college has workshops, laboratories and so on. I think all conditions are given to study and to achieve good results.

There are day-time departments. The academic session lasts 10 months. Our studies begin at 8 o'clock. Usually we have three or four double-periods a day. Every day we attend lectures and have practice. We have a lunch break at 11 o'clock. Our college trains specialists in many branches of knowledge. There are four departments in it: Building department, Technical department, machines and equipment, Landscape design and architecture. The aim of our education is primarily to prepare the students for a job. The senior pupils study various subjects there: mathematics, physics, chemistry, programming, biology, computer science, English and other educational subjects. Students are taught more technical subjects. After college we can work as technicians. We like to repair machines and want to modernize the equipment. We can work in the different plants and factories. We believe our future work will be useful and necessary for people.

There are about 78 teachers in the college. A good teacher ought to know how to organize class work in more efficient and right way, is able to maintain discipline and order, using a lot of different materials, equipment and teaching methods and attempts, and spend time obtaining of knowledge at an occasion with entertainment. They are clever, high-educated, experienced. They are always friendly and helpful to his or her colleagues, and that is as well important keeps in contact with the parents of his or her students and lets them participate in the life of the college. All the teachers are sociable, attentive, helpful to the students.

Our curator's name is.... He (she) is a very kind man (woman), patient and open. He (she) is always ready to help us, to give us a necessary advice. Sometimes he (she) scolds the student who misses the classes or gets bad marks, but he (she) does it in tactful form. He (she) teaches mechanics and drawing. We often do practical works at his (her) lessons, he (she) gives us to know compound parts of motors and their functioning (operation). We learn much new and interesting materials at mechanics and drawing because ..... explains patiently the new material. We like our curator and respect him (her) for his (her) fairness, strong will, intellect, and modesty. |

The students of our college are the best in the town. There are about 600 students in day-time department. Many of them live with their parents, others - in the hostel. Our students are from 15 till 20 years old. Many of them try to study well to get a scholarship. Our students have no time to be bored. They carry out research work every year! They don't only study successfully but take an active part in non-academic activities! Our group consists of 20 students. We are clever, well-read, hard-working,

strong and sportive. We are the first-year students. Many things were very new and unusual for us but we adopted the conditions very quickly, the study gives us pleasure and we try to make good progress, because we want to be good specialists.

Our students do not only study but take an active part **in** non-academic activity.

The college has its own traditions and customs. Every year on the First of September the teaching staff organizes Day of Knowledge. The teachers meet the students and conduct homeroom class. It is the beginning the course of study. We celebrate a holiday

-Devoting into the First-Year students.

## **II. Составить 10 вопросов по тексту.**

### **III. Exercises:**

#### **I. Choose the correct form of the verb "to be":**

a) am b) is c) are d) was e) were

1. Last year she ... 22, so she ... 23 now.
2. Today the weather ... nice, but yesterday it... cold.
3. I... hungry. Is there anything to eat?
4. I... hungry last night.
5. Where ... you at 11 o'clock last Friday?
6. Don't buy those shoes. They ... too expensive.
7. Why ... you so angry yesterday?
8. We must go now. It... very late.
9. This time last year I... in Paris.
10. My sister and brother ... so tired at the end of the last term.
11. Charlie Chaplin, the famous film star,... born in 1889.
12. Where ... the children? – don' know. They... in the garden 10 minutes ago.

#### **II. Choose the correct form:**

a) there is h) is there c) there are d) there was e) there were f) there will be g) will were be an interesting film on TV yesterday evening.

- 1 24 hours in a day.
- 2 a party at the club last Friday,
- 3 anybody at the station to meet you tomorrow?
5. Ten years ago ... 500 children at this school. Now.....over a thousand.
6. Look! The bag is empty..... nothing in it.
7. The room is very dark .....( o much furniture in it.
- 8 a seminar and 2 lectures yesterday,
- 9 any bread al home?
- 10 a lot of work for you to do next week.

#### **III. Choose the correct form of the verb:**

- a) have got b) has got c) had d) will have
1. They like animals. They ..... 3 dogs and 2 cats.
  2. Sarah ... not..... bad habits. She is a nice girl.
  3. Tom is very sociable. He ..... a lot of friends.
  4. Next year I..... a new Hat.
  5. They..... many exams last year.
  6. Mr. and Mrs. Johnson..... two children: a boy and a girl.
  7. I'm afraid I ... not..... much time.
  8. Alice was absent on Monday. She..... a toothache.

9. Ben is a student of the Faculty of Foreign Languages. He ... a lot of English books at home.
10. ... you ..... any money?
11. They ..... a party next Saturday. Will you come?
12. He ..... a lot of work to do two days ago.

#### IV. Choose the right degree of comparison:

1. She is much ..... than her sister.  
a) young b) younger c) youngest
2. You speak English ..... of all.  
a) well b) better c) best
3. This book is the ..... one in the store.  
a) expensive b) more expensive c) most expensive
4. Ann's marks are ..... than mine.  
a) bad b) the worst c) worse
5. He is as ..... as a lion.  
a) stronger b) strong c) the strongest
6. Your dress is ..... than hers.  
a) the most beautiful b) more beautiful c) beautiful

#### Практическая работа №10

Рабочий день студента колледжа.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** The text: My Working Day. Future Indefinite Tense.

#### I. Read and translate the text:

##### My Working Day.

On weekdays the alarm clock wakes me up at 6.30 and my working day begins. I am not an early riser, that is why it is very difficult for me to get out of bed, especially in winter. I switch on my tape recorder and do my morning exercises. Then I go to the bathroom, take a warm shower, clean my teeth and shave. After that I go to my bedroom to get dressed. Usually my mother makes breakfast for me. But when she is away on business or just does not have to get up early, I make breakfast myself.

I passed the entrance exams. And finally, I was a first-year student. I entered the college. College life can sound more exciting for me. From the first classes the avalanche of home assignments falls on me. I have to keep late hours if I want to manage to keep pace with the curriculum. As for me, my studies keep me busy all day long. Our classes begin at 8.10 o'clock in the morning. I have six or eight hours a day with a lunch break. My favorite subjects are history and English, because they make my brain in fit.

There is a time-table on the wall when I enter the hall of the college. The time-table includes subjects, the names of the teachers, time and numbers of the rooms for each day of the week. The time-table includes obligatory and optional subjects. In the first year all the students of the technical and specialized schools study the same general educational subjects. They are Russian, literature, English, sciences (physics, mathematics, chemistry), social sciences. We get physical training. The students also begin to study specialized subjects. We have lectures, practice (tutorials) and do laboratory works. During the examination period I almost forget about sweet dreams because twenty-four hours a day I am preparing for my exams. I always say: hard to learn, easy in a battle. Near the time-table there is an advertisement board advertising running meetings, socials, clubs and society sittings. We don't go to the college on Sundays. So by the end of the week I get very tired. All I can do on Sundays is to sleep, watch television, listen to music and read something in English. It is a day off.

#### II. Answer the questions using the text:

1. Do you get up early? Is it easy for you to get up early?
2. Do you wake up yourself or does an alarm clock wake you up?

3. Do you do morning exercises?
4. Which do you prefer: a hot or a cold shower in the morning?
5. How long does it take you to get dressed?
6. What do you usually have for breakfast?
7. When do you usually leave the house?
8. Do you study? Where do you study?
9. What do you usually do on your way to work?
10. Where do you usually have lunch?
11. What time do you come home?
12. How do you spend your evenings?
13. What time do you usually go to bed?

**III. Answer the questions:**

1. When did you leave school?
2. Where do you study now?
3. How did you pass your entrance exams?
4. Are you a full – time or a part – time student?
5. What year are you in?
6. What is your future profession?
7. What are your favourite subjects?
8. When do your classes begin?
9. How many classes do you have a day?
10. Do you study hard?
11. When do you have session?
12. Do you like to study?

**IV. Выпишите из текста слова, обозначающие**

а) названия предметов, которые вы изучаете; б) дни недели;

в) названия внеклассных мероприятий.

**V. Answer the questions:**

1. Where is the time-table at your college?
2. When do your classes begin, and when are they over?
3. What subjects does your time-table include?
4. What does the time-table show?
5. What does an advertisement board run?

**VI. Найдите английские эквиваленты русским словам:**

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. education                       | a) в возрасте                     |
| 2. compulsory                      | b) образование                    |
| 3. middle                          | c) средний                        |
| 4. at the age                      | d) платный                        |
| 5. free of charge                  | e) обязательный                   |
| 6. fee-paying                      | f) аттестат о среднем образовании |
| 7. primary                         | g) декан                          |
| 8. secondary education certificate | h) бесплатный                     |
| 9. entrance examinations           | i) вступительные экзамены         |
| 10. dean                           | j) начальный                      |

**Future Simple Tense.**

Образование Future Simple происходит при помощи вспомогательного глагола shall / will (отличительная черта всех времен группы Future) для всех лиц и чисел и инфинитива смыслового глагола без частицы to:

I will work.	We will work.
You will work.	You will work. He

(she, it) will work. They will work.

Для образования Future Simple первого лица также можно использовать вспомогательный глагол shall. Но сейчас этим вспомогательным глаголом пользуются все реже и реже.

I shall work. We shall work.

В вопросительных предложениях Future Simple вспомогательный глагол will ставится перед подлежащим:

Will you work? Will he work?

В отрицательных предложениях в Future Simple частица not ставится после will: I will not work. She will not work.

В качестве сокращенных форм используется ll и won't (ll и shan't для глагола shall). Считается, что глагол shall практически перестал использоваться именно потому, что в сокращенной форме оба вспомогательных глагола выглядят одинаково – ll:

We'll work. They won't work.

Случаи употребления Future Simple основываются на четырех основных функциях, которые выполняет это время.

1. Future Simple может выражать:

простое одиночное действие в будущем:

He will miss the bus. – Он опоздает на автобус.

действие, которое будет занимать определенный период времени в будущем: Will you be my friend? – Ты будешь моим другом?

последовательность действий в будущем:

I will meet you and tell you the whole story. – Мы встретимся, и я расскажу тебе всю историю.

повторяющиеся действия в будущем:

I will visit you a few times while I'm in London. – Я навещу вас несколько раз пока буду в Лондоне.

2. В предложении используется Future Simple Tense, если человек высказывает свои предположения или мысли насчет будущего (prediction based on what we think or imagine). Обычно в таких предложениях присутствуют глаголы think (думать), **believe** (считать, верить), **expect** (ожидать), **imagine** (представлять, воображать), выражения **be sure** (быть уверенным), **be certain** (быть уверенным), **be afraid** (бояться) или наречия probably (вероятно), **certainly** (определенно), **perhaps** (наверно):

I think I'll pass the exam. – Думаю, я сдам экзамен.

I'm afraid the rain won't stop soon. – Боюсь, дождь закончится не скоро.

He will certainly come to see us. – Он определенно придет повидаться с нами.

3. Если человек принимает решение насчет своего будущего действия в момент разговора и сразу его озвучивает, это действие передается через Future Simple (on- the-spot decision):

- I'm cold! – Мне холодно.

— I'll give you my jacket. – Я дам тебе свою куртку.

- I know nothing! – Я ничего не знаю!

— Ok, I'll tell you the truth right away! – Хорошо, я расскажу тебе правду прямо сейчас!

- I will order a steak and chips, and you? – Я закажу стейк и жареную картошку, а ты? Время Future Simple Tense используется для выражения обещания (promise), предложения (offer), угрозы (threat) и просьбы (request):

I'll give you the book after I have read it. – Я дам тебе книгу после того, как сам прочитаю ее. (promise)

Don't worry, everything will be alright. – Не волнуйся, все будет хорошо. (promise) Will you have a cup of tea? – Тебе налить чашечку чая? (offer)

I'll kill you! – Я тебя убью! (threat)

Will you help me with my homework? — Ты сможешь мне сделать домашнюю работу? (request).

У Future Simple есть слова-спутники: tomorrow (завтра), tonight (сегодня вечером), the day after tomorrow (послезавтра), next week (на следующей неделе), next year (в следующем году), in a week (через неделю), in a month (через месяц), soon (вскоре) и пр.



**Exercises:**

**Поставьте глаголы в скобках в форме Future Simple (Indefinite):**

I think we \_\_\_\_\_ two return tickets. (to buy)

Kate \_\_\_\_\_ ten tomorrow. (to be)

My aunt \_\_\_\_\_ to Canada next summer. (to go)

\_\_\_\_\_ you in the evening. (to phone)

I'm sure our 3-day tour \_\_\_\_\_ more than 5000 roubles. (to cost)

**Раскройте скобки, используя Future Indefinite:**

I \_\_\_\_\_ (to be) at home.

I \_\_\_\_\_ (to invite) my friend Nina to come home.

We \_\_\_\_\_ (play). She \_\_\_\_\_ (be) Big Grey Angry Wolf and I \_\_\_\_\_ (be)

Little Red Riding Hood.

And who \_\_\_\_\_ (be) Granny, who lives in the forest. I think we \_\_\_\_\_ (invite)

Kate to come and play with us too.

**Прочитайте текст. Раскройте скобки, поставив глаголы в форме Future Simple(Indefinite):**

I like to go to school. I have many good friends there. But I like Sundays more. Soon it \_\_\_\_\_ (1 be) Sunday, and all our family \_\_\_\_\_ (2 be ) at home. I \_\_\_\_\_ (3 get up) at 9 o'clock, and then I \_\_\_\_\_ (4 do) my morning exercises and have breakfast together with my parents. After breakfast I \_\_\_\_\_ (5 help) my mother in the kitchen and my father \_\_\_\_\_ (6 go) shopping. Then we \_\_\_\_\_ (7 go) for a walk in the park or to the cinema. After dinner my friends \_\_\_\_\_ (8 come) to me, and we \_\_\_\_\_ (9 play) together at home or in the yard. In the evening my mother \_\_\_\_\_ (10 knit), my father \_\_\_\_\_ (11 watch) a concert on TV and I \_\_\_\_\_ (12 listen) to music or read a book. I know that I \_\_\_\_\_ (13 have) a lot of fun next Sunday.

**Найдите ответы на следующие вопросы. Find the answers to the following questions in the text and read them aloud:**

Will all the family be at home on Sunday? When will the boy get up?

What will he do in the morning? What will he do after breakfast? Who will come after dinner?

What will they do at home or in the yard? What will they do in the evening?

The boy will have a lot of fun next Sunday, won't he?

**Какова будет жизнь через 100 лет? Составьте вопросы и дайте ответы на них. What will life be like in 100 years from now? Complete the questions with will and give answers:**

1 children | go | to school in 100 years?

2 people | watch | more TV than they do now?

3 people | read | fewer books?

4 people | live | longer?

5 everyone | speak | the same language?

6 the world's climate | be | different?

**Выберите правильный вариант:**

1. Who ..... the next president?

a. will be            b. will being            c. be

2. I can't stay any longer, my friend ..... tomorrow.

a. will come            b. will came            c. will come

What for dinner?

a. will we eat            b. we will eat            c. we eat

4. I..... the house because we are going to rebuild it.

a. will clean            b. will not clean            c. won't clean

5. The dog..... this cat for sure!

6. Next Monday there..... a new comedy on.

- a. will be                                      b. will not be                                      c. will
7. If you study harder you..... this exam.
- a. pass                                      b. will passing                                      c. will pass8.
- What..... for Christmas?
- a. will you buy                                      b. you will buy                                      c. will not you buy
9. In future people. .... less coffee.
- a. will drink                                      b. will drinking                                      c. will drink
- 10 .At 9 o'clock Bob..... you with information.
- a. will call                                      b. is call                                      c. will calls

**Выберите правильный вариант:**

1. I shall go/shall be going to the party when my brother arrives.
2. Will you pass / will you be passing me the books from him tomorrow?
3. I'm sure Tom will give up/is giving up the job.
4. Jack isn't free on Monday. He will write/ will be writing at home.
5. Jim is going to study from 7 till 10 this evening. So at 8.30 this evening he will learn/will be learning new words.
6. While I shall read/ shall be reading this poem she will play/ will be playing the piano.
7. When you call him he will sleep/ will be sleeping.
8. I hope the next mail will bring/ will be bringing news from home.
9. Her homework is not finished. She will work/ will be working at it.
- 10 .At what time will you be/ will you be being at home?

**Практическая работа №11**

Посещение библиотеки студентом колледжа.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** The text: Library. Future Indefinite Tense.

**I. Vocabulary:**

infinite - масса, множество; inquire - спрашивать, узнавать; reference - ссылка; сноска; with reference to - ссылаясь на ; title - заглавие, название; alternate - чередовать(ся); сменять друг друга; librarian - библиотекарь; magazine - (периодический) журнал; courageous - смелый, отважный, храбрый; excite - возбуждать, волновать;

**II. Read and translate the text:**

**Library.**

The Word library comes from the Latin word 'liber', meaning 'book'. This is a place where information in print (book, manuscripts, periodicals and musical scores) and in other forms is collected. Libraries can be found in many places. There are libraries in small towns and large cities and there are libraries at schools, universities, colleges. Libraries make an important part of the world culture. There is infinite number of books in the world. We can not buy all the books we like and would like to read. People go to the library to read, look, listen, search, inquire, relax, discuss, learn and think.

The largest and the best known libraries in the world are: the British National library in London, the Library of Congress in Washington and The Russian State Library. The British Library is the largest state library in Britain. The British Library is one of the finest libraries in the world. The Lenin Library is the central library. The Lenin Library is one of the world's largest. The old library building was built in 1786 on a hill opposite the Kremlin by Vasily Bashenov. The Lenin Library was a typical example of a Moscow town residence of that time. Its new buildings were built in 1940. When the library was founded in 1961, it contained over 1000.000 volumes.

There are a lot of reading-halls: special halls for scientific reference work, for current periodicals, for

music and art, for foreign languages and others. All books are arranged in alphabetical order. People pay attention to the cover of the book, its illustrations, the name of the author, the title of the book and its contents. When we take a book, we mustn't do dog's ears, we mustn't write anything on the pages, and we must return books in time. It is necessary to follow these rules.

The library is helpful when I have to make a report or when I need information on some subjects. I cannot read one and the same sort of literature for a long time. I prefer to alternate short stories with the novels, love stories with books on history, poems with plays. The choice of books in our library is very good. To enter the library one should have a reading card. A lot of people go to the libraries on weekends.

There is a rich library in my college. I must admit my library is not bad at all. The library is a big light room, very clean and cosy on the ground floor. There are a lot of bookcases and bookshelves there. The rich library and a reading hall are situated on the first floor. We can find any book or any magazine we need there and books of adventure stories, historical novels, collection of short stories. Two nice librarians can help you to find the book you need. Students go to the library to read and to take books, to look through some new magazines and newspapers. Many teachers go to the library too. I often read for pleasure and sometimes for information. So I'm interested in different kinds of books. I like to read stories about heroes, great travelers, explorers, and courageous men. These books excite my imagination.

### III. Questions:

Is there a library in your college? Do

you like to read books?

How often do you go to the library? What kind of books do you like to read?

Why do a lot of people visit library on weekends?

#### Future Simple Tense.

Образование Future Simple происходит при помощи вспомогательного глагола shall / will (отличительная черта всех времен группы Future) для всех лиц и чисел и инфинитива смыслового глагола без частицы to:

I will work.                      We will work.  
You will work.                 You will work. He  
(she, it) will work. They will work.

Для образования Future Simple первого лица также можно использовать вспомогательный глагол shall. Но сейчас этим вспомогательным глаголом пользуются все реже и реже.

I shall work.                      We shall work.

В вопросительных предложениях Future Simple вспомогательный глагол will ставится перед подлежащим:

Will you work?                 Will he work?

В отрицательных предложениях в Future Simple частица not ставится после will: I will not work.                      She will not work.

В качестве сокращенных форм используется \_ll и won't (\_ll и shan't для глагола shall). Считается, что глагол shall практически перестал использоваться именно потому, что в сокращенной форме оба вспомогательных глагола выглядят одинаково – \_ll:

We'll work.                      They won't work.

Случаи употребления Future Simple основываются на четырех основных функциях, которые выполняет это время.

1. Future Simple может выражать:  
простое одиночное действие в будущем:

He will miss the bus. – Он опоздает на автобус.

действие, которое будет занимать определенный период времени в будущем: Will you be my friend? – Ты будешь моим другом?

последовательность действий в будущем:

I will meet you and tell you the whole story. – Мы встретимся, и я расскажу тебе всю историю.

повторяющиеся действия в будущем:

I will visit you a few times while I'm in London. – Я навещу вас несколько раз пока буду в Лондоне.

2. В предложении используется Future Simple Tense, если человек высказывает свои предположения или мысли насчет будущего (prediction based on what we think or imagine). Обычно в таких предложениях присутствуют **глаголы think** (думать), **believe** (считать, верить), **expect** (ожидать), **imagine** (представлять, воображать), выражения **be sure** (быть уверенным), **be certain** (быть уверенным), **be afraid** (бояться) или **наречия probably** (вероятно), **certainly** (определенно), **perhaps** (наверно):

I think I'll pass the exam. – Думаю, я сдам экзамен.

I'm afraid the rain won't stop soon. – Боюсь, дождь закончится не скоро.

He will certainly come to see us. – Он определенно придет повидаться с нами.

3. Если человек принимает решение насчет своего будущего действия в момент разговора и сразу его озвучивает, это действие передается через Future Simple (on-the-spot decision):

- I'm cold! – Мне холодно.

— I'll give you my jacket. – Я дам тебе свою куртку.

- I know nothing! – Я ничего не знаю!

— Ok, I'll tell you the truth right away! – Хорошо, я расскажу тебе правду прямо сейчас!

- I will order a steak and chips, and you? – Я закажу стейк и жареную картошку, а ты? Время Future Simple Tense используется для выражения обещания (promise), предложения (offer), угрозы (threat) и просьбы (request):

I'll give you the book after I have read it. – Я дам тебе книгу после того, как сам прочитаю ее. (promise)

Don't worry, everything will be alright. – Не волнуйся, все будет хорошо. (promise) Will you have a cup of tea? – Тебе налить чашечку чая? (offer)

I'll kill you! – Я тебя убью! (threat)

Will you help me with my homework? — Ты сможешь мне сделать домашнюю работу? (request).

У Future Simple есть слова-спутники: tomorrow (завтра), tonight (сегодня вечером), the day after tomorrow (послезавтра), next week (на следующей неделе), next year (в следующем году), in a week (через неделю), in a month (через месяц), soon (вскоре) и пр.

### Exercises:

#### Поставьте глаголы в скобках в форме Future Simple (Indefinite):

I think we \_\_\_\_\_ two return tickets. (to buy)

Kate \_\_\_\_\_ ten tomorrow. (to be)

My aunt \_\_\_\_\_ to Canada next summer. (to go)

\_\_\_\_\_ you in the evening. (to phone)

I'm sure our 3-day tour \_\_\_\_\_ more than 5000 roubles. (to cost)

#### Раскройте скобки, используя Future Indefinite:

I \_\_\_\_\_ (to be) at home.

I \_\_\_\_\_ (to invite) my friend Nina to come home.

We \_\_\_\_\_ (play). She \_\_\_\_\_ (be) Big Grey Angry Wolf and I \_\_\_\_\_ (be) Little Red Riding Hood.

And who \_\_\_\_\_ (be) Granny, who lives in the forest. I think we \_\_\_\_\_ (invite)

Kate to come and play with us too.

#### Прочитайте текст. Раскройте скобки, поставив глаголы в форме Future Simple (Indefinite):

I like to go to school. I have many good friends there. But I like Sundays more. Soon it \_\_\_\_\_ (1 be) Sunday, and all our family \_\_\_\_\_ (2 be) at home. I \_\_\_\_\_ (3 get up) at 9 o'clock, and then I \_\_\_\_\_ (4 do) my morning exercises and have breakfast together with my parents. After breakfast I \_\_\_\_\_ (5 help) my mother in the kitchen and my father (6 go) shopping. Then we (7 go) for a I walk in the

park or to the cinema. After dinner my friends \_\_\_\_\_ (8 come) to me, and we \_\_\_\_\_ (9 play) together at home or in the yard. In the evening my mother \_\_\_\_\_ (10 knit), my father \_\_\_\_\_ (11 watch) a concert on TV and I \_\_\_\_\_ (12 listen) to music or read a book. I know that I \_\_\_\_\_ (13 have) a lot of fun next Sunday.

**Найдите ответы на следующие вопросы. Find the answers to the following questions in the text and read them aloud:**

Will all the family be at home on Sunday? When will the boy get up?

What will he do in the morning? What will he do after breakfast? Who will come after dinner?

What will they do at home or in the yard? What will they do in the evening?

The boy will have a lot of fun next Sunday, won't he?

**Какова будет жизнь через 100 лет? Составьте вопросы и дайте ответы на них. What will life be like in 100 years from now? Complete the questions with will and give answers:**

1 children | go | to school in 100 years?

2 people | watch | more TV than they do now?

3 people | read | fewer books?

4 people | live | longer?

5 everyone | speak | the same language?

6 the world's climate | be | different?

**Выберите правильный вариант:**

1. Who ..... the next president?

a. will be                      b. will being                      c. be

2. I can't stay any longer, my friend ..... tomorrow.

a. will come                      b. will came                      c. will come<sup>3</sup>.

What for dinner?

a. will we eat                      b. we will eat                      c. we eat

4. I..... the house because we are going to rebuild it.

a. will clean                      b. will not clean                      c. won't clean

5. The dog..... this cat for sure!

6. Next Monday there..... a new comedy on.

a. will be                      b. will not be                      c. will

7. If you study harder you..... this exam.

a. pass                      b. will passing                      c. will pass<sup>8</sup>.

What..... for Christmas?

a. will you buy                      b. you will buy                      c. will not you buy

9. In future people..... less coffee.

a. will drink                      b. will drinking                      c. will drink

10. At 9 o'clock Bob..... you with information.

a. will call                      b. is call                      c. will calls

**Выберите правильный вариант:**

1. I shall go/shall be going to the party when my brother arrives.

2. Will you pass / will you be passing me the books from him tomorrow?

3. I'm sure Tom will give up/is giving up the job.

4. Jack isn't free on Monday. He will write/ will be writing at home.

5. Jim is going to study from 7 till 10 this evening. So at 8.30 this evening he will learn/will be learning new words.

6. While I shall read/ shall be reading this poem she will play/ will be playing the piano.

7. When you call him he will sleep/ will be sleeping.
8. I hope the next mail will bring/ will be bringing news from home.
9. Her homework is not finished. She will work/ will be working at it.
- 10 .At what time will you be/ will you being at home?

### III. Present Simple.

#### Exercises:

#### I. Вставьте глагол to be в форме Present Simple.

1. She ... a student. She ... a good student.
2. Where ... you from? – I ... from Moscow.
3. My mother ... not a teacher.
4. ... your brother at school? – Yes, he ... .
5. My friend ... an engineer. He ... at work.
6. Nick ... not a coolege student. He ... a school boy. He ... at school now.
7. Helen ... a painter. She has some fine pictures. They ... on the wall.
8. ... this your book? – This book ... not mine. My book ... in my bag.
9. These ... his newspapers.
10. My uncle ... an office worker.
11. ... your parents at home? – No, they ... not.
12. Michael has a brother. His brother ... 30. He ... a worker. He ... at home.

#### II. Write questions using do or does. Give short answers.

1. Yan / speak English / in the camp / every day? 2. he / play / board games? 3. Nick / eat / Polish food / in the camp? 4. they / go hiking? 5. children / go / on a trip / every day?
6. Nick / have / English classes / every afternoon? 7. they / sometimes / sit / by the fire /or / round the Christmas tree?

#### III. Образуйте отрицательную форму предложений:

1. I visit my parents very often.
2. They live in Great Britain.
3. He goes to school by bus.
4. She lives in this house.
5. He wants to be a doctor.
6. They play tennis every Sunday.
7. We work every day.
8. My sister goes to bed at nine.
9. Usually I have dinner very late.
10. My brother watches TV every evening.
11. She likes classical music.
12. We go to the theatre once a month.

#### IV. Form the questions.

**Example:** I am hungry. - Are you hungry?

1. Peter goes to the party. .... ?
2. His schoolbag is brown. .... ?
3. Mary can ski. .... ?
5. The teacher hands out the books. .... ?
7. The monkey takes the banana. .... ?
8. They are at Sarah's party. .... ?
9. You like apples. .... ?
10. Winter begins in December. .... ?
11. They are at home. .... ?

12. His mother speaks Spanish. .... ?

**VII. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Continuous или Present Simple:**

1. His father (not to watch) TV at the moment. He (to sleep) because he (to be) tired. 2. Pat (not to cook) dinner at the moment. She (to talk) dinner every Monday. 3. I (not to drink) coffee now. I (to write) an English exercise. 4. I (not to drink) coffee in the evening. I (to drink) coffee in the morning. 5. Your friend (to do) his homework now? 6. Your friend (to go) to school in the morning? 7. Look! The baby (to sleep). 8. The baby always (to sleep) after dinner. 9. My grandmother (not to work). She is on pension. 10. My father (not to sleep) now. He (to work) in the garden. 11. I usually (to get) up at seven o'clock in the morning.

**Практическая работа №12**

Выходной день студента колледжа.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Future Indefinite Tense.

**I. Learn the vocabulary:**

day off — выходной день

week-end — конец недели

hobby — увлечение

to enjoy — наслаждаться

to make plans — планировать

to spend time — проводить время

discuss — обсуждать

to have a rest — отдыхать

to go to the country — ехать за город

to go for a walk — идти на прогулку

to listen to music — слушать музыку

to play games — играть в игры

to lie [lai] in the sun — загорать

to come to smb's place — приходить к кому-л

to receive guests [gests] — принимать гостей

**II. Read and translate the text:**

**Day Off.**

Most people in our country work five days a week but students and pupils work six days. They have only one day off. It is Sunday.

I like this day very much. You needn't hurry anywhere and you may go wherever you like after your week's work. On this day I wake up later than usual. But sometimes I don't get up till nine or ten o'clock. I read morning newspapers or listen to music.

As soon as I get up I air the room, make my bed and do morning exercises. Then I have breakfast, clear away the dishes and wash up. Two more hours for getting ready with my homework, and I am free.

I meet my friends and we discuss our plans together. We may go to the cinema or theatre, to museums and parks. Last Sunday we went to the park. There were many beds of spring flowers there: red, yellow and blue. People in light clothes were walking along the paths. The air was fresh and clean. It was very pleasant to spend time there.

In fine weather we also like to be out of town. We find a nice place somewhere in the forest or on the bank of the river. We lie in the sun, play different games and swim. In winter my friends and I often go to the skating-rink. Skating is my favourite kind of sport, but I like to ski too.

When the weather is bad my friends come to my place. We listen to music or go to the cinema. We like films about the life of the youth abroad. On the way home we usually discuss the films we've seen.

In the evening all the members of our family get together. We have our supper, make plans for tomorrow, watch TV or read books. Reading is my hobby. Sometimes we receive guests at our place

or go for a walk. I enjoy my days off very much.

### III. Answer the questions:

1. Which day of the week do you like best and why?
2. What time do you get up on Sunday?
3. How do you usually spend your days off?
4. How did you spend your last Sunday?
5. Do you often go to the country on your days off?
6. What are the best places around your city?
7. Do you go in for sports on Sunday?
8. Do you often go to see your friends?
9. With whom do you like to spend your days off?
10. Do you sometimes go to the theatre on Sundays?
11. How do you usually spend the evenings on your days off?
12. Do you sometimes receive guests on Sunday?
13. How do you plan to spend your next Sunday?

### IV. Future Simple Tense.

Образование Future Simple происходит при помощи вспомогательного глагола **will** (отличительная черта всех времен группы Future) для всех лиц и чисел и инфинитива смыслового глагола без частицы **to**:

I will work. We

will work. You

will work.

He (she, it) will work.

They will work.

Для образования Future Simple первого лица также можно использовать вспомогательный глагол **shall**. Но сейчас этим вспомогательным глаголом пользуются все реже и реже.

I shall work. We shall work.

В вопросительных предложениях Future Simple вспомогательный глагол **will** ставится перед подлежащим:

Will you work?

Will he work?

В отрицательных предложениях в Future Simple частица **not** ставится после **will**:

I will not work.

She will not work.

В качестве сокращенных форм используется **'ll** и **won't** (**\_ll** и **shan't** для глагола **shall**). Считается, что глагол **shall** практически перестал использоваться именно потому, что в сокращенной форме оба вспомогательных глагола выглядят одинаково – **\_ll**:

We'll work.

They won't work.

Случаи употребления Future Simple основываются на четырех основных функциях, которые выполняет это время.

#### 1. Future Simple может выражать:

простое одиночное действие в будущем:

He will miss the bus. – Он опоздает на автобус.

действие, которое будет занимать определенный период времени в будущем: Will you be my friend? – Ты будешь моим другом?

последовательность действий в будущем:

I will meet you and tell you the whole story. – Мы встретимся, и я расскажу тебе всю историю.

повторяющиеся действия в будущем:

I will visit you a few times while I'm in London. – Я навещу вас несколько раз пока буду в Лондоне.



1. В предложении используется Future Simple Tense, если человек высказывает свои предположения или мысли насчет **будущего** (prediction based on what we think or imagine). Обычно в таких предложениях присутствуют **глаголы think** (думать), **believe** (считать, верить), **expect** (ожидать), **imagine** (представлять, воображать), выражения **be sure** (быть уверенным), **be certain** (быть уверенным), **be afraid** (бояться) или **наречия probably** (вероятно), **certainly** (определенно), **perhaps** (наверно):

I think I'll pass the exam. – Думаю, я сдам экзамен.

I'm afraid the rain won't stop soon. – Боюсь, дождь закончится не скоро.

He will certainly come to see us. – Он определенно придет повидаться с нами.

1. Если человек принимает решение насчет своего будущего действия в момент разговора и сразу его озвучивает, это действие передается через Future Simple (on-the-spot decision):

- I'm cold! – Мне холодно.

— I'll give you my jacket. – Я дам тебе свою куртку.

- I know nothing! – Я ничего не знаю!

— Ok, I'll tell you the truth right away! – Хорошо, я расскажу тебе правду прямо сейчас!

- I will order a steak and chips, and you? – Я закажу стейк и жареную картошку, а ты? Время Future Simple Tense используется для выражения обещания (promise), предложения (offer), угрозы (threat) и просьбы (request):

I'll give you the book after I have read it. – Я дам тебе книгу после того, как сам прочитаю ее. (promise)

Don't worry, everything will be alright. – Не волнуйся, все будет хорошо. (promise) Will you have a cup of tea? – Тебе налить чашечку чая? (offer)

I'll kill you! – Я тебя убью! (threat)

Will you help me with my homework? — Ты сможешь мне сделать домашнюю работу? (request).

У Future Simple есть слова-спутники: tomorrow (завтра), tonight (сегодня вечером), the day after tomorrow (послезавтра), next week (на следующей неделе), next year (в следующем году), in a week (через неделю), in a month (через месяц), soon (вскоре) и пр.

### Практическая работа №13

Выходной день студента колледжа.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения.

**Ход работы:** Работа над лексикой по теме. Выполнение упражнений

#### I. Learn the vocabulary:

day off — выходной день

week-end — конец недели

hobby — увлечение

to enjoy — наслаждаться

to make plans — планировать

to spend time — проводить время

discuss — обсуждать

to have a rest — отдыхать

to go to the country — ехать за город

to go for a walk — идти на прогулку

to listen to music — слушать музыку

to play games — играть в игры

to lie [lai] in the sun — загорать

to come to smb's place — приходить к кому-то

to receive guests [gests] — принимать гостей

#### II. Exercises:

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в Future Simple:**

1. Alice (to have) a sister.
2. Her sister's name (to be) Ann.
3. Ann (to be) a student.
4. She (to get) up at seven o'clock.
5. She (to go) to the institute in the morning.
6. Jane (to be) fond of sports.
7. She (to do) her morning exercises every day.
8. For breakfast she (to have) two eggs, a sandwich and a cup of tea.
9. After breakfast she (to go) to the institute.
10. Sometimes she (to take) a bus.
11. It (to take) her an hour and a half to do her homework.
12. Ann (to take) a shower before going to bed.
13. She (to go) to bed at 11 p. m.

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Simple, Past Simple или Future Simple:**

1. He (to turn) on the television to watch cartoons every morning.
2. He (to turn) on the television to watch cartoons yesterday morning.
3. He (to turn) on the television to watch cartoons tomorrow morning.
4. I always (to go) to the Altai Mountains to visit my relatives there.
5. I (to be) very busy last summer and I (not to go) there.
6. I (not to go) there next year because it (to cost) a lot of money and I can't afford it.
7. They (to enjoy) themselves at the symphony yesterday evening?
8. Who (to take) care of the child in the future?
9. How often you (to go) to the dentist's?
10. We (not to have) very good weather, but we still (to have) a good time during our short stay in London.

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в Future Simple:**

1. My working day (to begin) at six o'clock.
2. I (to get) up, (to switch) on the TV and (to brush) my teeth.
3. It (to take) me about twenty minutes.
4. I (to have) breakfast at seven o'clock.
5. I (to leave) home at half past seven.
6. I (to take) a bus to the institute.
7. It usually (to take) me about fifteen minutes to get there.
8. Classes (to begin) at eight.
9. We usually (to have) four classes a day.
10. I (to have) lunch at about 2 o'clock.

**Используйте слова в скобках для образования предложений в Future Simple.**

**Обратите внимание, в какой форме должно стоять предложение (утвердительной, вопросительной или отрицательной):**

- 1) They \_\_\_\_\_ football at the institute. (to play)
- 2) She \_\_\_\_\_ emails. (not / to write)
- 3) \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ English? (to speak)
- 4) My mother \_\_\_\_\_ fish. (not / to like)
- 5) \_\_\_\_\_ Ann \_\_\_\_\_ any friends? (to have)
- 6) His brother \_\_\_\_\_ in an office. (to work)
- 7) She \_\_\_\_\_ very fast. (cannot / to read)
- 8) \_\_\_\_\_ they \_\_\_\_\_ the flowers every 3 days? (to water)
- 9) His wife \_\_\_\_\_ a motorbike. (not / to ride)
- 10) \_\_\_\_\_ Elizabeth \_\_\_\_\_ coffee? (to drink)

**Переведите на английский язык:**

1. Она будет занята. (to be busy)
2. Я не буду занят.
3. Вы будете заняты?
4. Они будут дома? (to be at home)
5. Его не будет дома.
6. Я не буду знать.
7. Они будут знать?
8. Она не будет знать.
9. Кто будет знать?
10. Никто не будет знать.
11. Он будет читать английские книги? (to read English books)
12. Они никогда не будут читать. (never / to read)
13. У неё будет квартира? (to have a flat)
14. У него ничего не будет.

**Переведите на английский язык, употребляя глаголы в Present Simple или Future Simple:**

1. Он сделает упражнение по английскому языку. 3. Он не пойдет в библиотеку сегодня вечером. 5. Мы будем дома завтра. 7. Ее не будет завтра дома. 9. Завтра погода будет хорошая. 15. Я приду домой в шесть часов. 17. Она позвонит нам вечером. 19. Я увижу Тома завтра. 21. Я поеду в Париж на будущей неделе. 10. Если завтра погода будет хорошая, мы поедем за город.

**Раздел 4. Досуг.**

**Практическая работа №14**

**Хобби.**

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Text: Hobbies. Present Simple и Present Continuous.

**I.** Read the text, try to focus on its essential facts, and choose the most suitable heading below for each paragraph:

- 1) Collecting 2) Sports and games 3) Hobbies and Hobbyists 4) Handicrafts 5) Arts

**Hobbies.**

A thing we do in our free time for recreation and pleasure is called a hobby. Hobbies are practiced for interest and enjoyment, rather than for money. The person who does something for fun, not remuneration, is called an amateur (or hobbyist). Engaging in a hobby can lead to acquiring substantial skill, knowledge, and experience. The aim of a hobby is pleasure and personal fulfillment.

Hobby can be any type of activity, which people do during their leisure time. Most people choose a hobby for relaxation, pleasure, or for development of new interests. People of almost any age can enjoy hobbies. A hobby offers a way to relax after periods of hard work. Almost any kind of leisure activity can become a hobby. Most hobbies are divided into four general categories, which may overlap. They are the arts, collecting, handicrafts, games and sports.

There are such art forms, as dancing, drama, painting, graphic arts and music. Each art form has many possibilities for a hobby. For example, music may include singing, playing an instrument, collecting records and tapes, learning ballet, or attending concerts or operas. Painting offers the hobbyist a wide choice of materials, such as oil paints or water colours.

Collecting is probably the most widespread kind of hobby, because almost any thing can be collected. Stamps and coins are the most popular items. Hobbyists also collect such things as autographs, books, dolls, buttons.

Handicrafts attract a hobbyist who can work skillfully with their hands. Many of them are engaged in

needlework activities, crocheting, knitting and sewing. Some use kits to make model aeroplanes, boats and trains. Other handicrafts include ceramics, metalworking, jewellery making.

Games and sports are popular with many hobbyists who enjoy competition, physical activity and exercise. Thousands of hobbyists take part in sports, such as bowling, fishing, mountain climbing, skiing and tennis. Popular indoor games include card games, chess. Nowadays, electronics-related hobbies are becoming increasingly popular. Many people, especially children, play computer games.

## II. Exercise 1. Find in the texts the English equivalents for these words and word combinations

Любой вид деятельности, свободное время, удовольствие, почти любого возраста, общие категории, могут частично совпадать, изделия ручного труда, живопись, графическое искусство, много возможностей, магнитофонные записи, изучение балета, масляные краски, самый распространенный, марки и монеты, акварельные краски, автографы, пуговицы, мастерски, увлекаются в, вязание крючком, шитье, наборы, керамика, изготовление ювелирных изделий, соревнование, физические упражнения, боулинг, рыбалка, скалолазание, становятся чрезвычайно популярными, частные коллекции книг, основа (ядро) некоторых библиотек мирового значения, тематические коллекции, особенно ценят, издания с автографом автора, по определенной теме, научная беллетристика, тысячи томов, насколько возможно, различные языки, необычной формы, уникальные иллюстрации, на ярмарках-распродажах.

Exercise 2. Fill in the gaps with the missing words in the following sentences, the first letter of each word has been given to help you:

1. Most people choose a hobby for p .... 2. People of a... any age can enjoy hobbies. 3. Almost any kind of l ... activity can become a hobby .... 4. Hobbies of different categories may o ... each other. 5. Hobbyists have many p ... in each form. 6. The most w ... kind of hobby is collecting. 7. Some hobbyists can work s ... with their hands. 8. Some people are engaged in n ... activities. 9. Hobbyists may use k ... to make model aeroplanes. 10. J ... making is a kind of handicrafts.

## III. English grammar. Present Simple.

We use the Present Simple to talk about repeated actions or events, permanent states or things which are always true. We use the present simple to talk about things which are repeated

**every day, every week, every year.**

**Examples:** I usually get up at seven o'clock. During the week I have swimming practice on Mondays, I do taekwondo on Tuesdays and tennis on Thursdays. We always go on holiday in the summer.

We often use adverbs of frequency **sometimes, often, usually** or other time expressions like **on Mondays, twice a week** or **in the summer**.

Permanent states are situations or feelings which are temporary.

**Examples:** I like him a lot. Sophie works as a travel writer. They live in London.

We also use the present simple for general facts, for example when talking about science or geography.

**Examples:** Thailand is really hot at this time of year. Snakes live on the ground, in trees and in water.

The main thing is that the third person singular forms end in -s, -es. That is for he, she, it. **Examples:** He watches black and white films at his cinema club on Wednesdays. He thinks chess is a sport.

The other forms don't end in -s, -es.

**Examples:** I watch TV a lot. We think Coldplay are boring. What about questions and negatives?

For most verbs we use the present simple of the verb do / does + subject + infinitive without to to form questions.

**Examples:** **Do** you **see** him on Wednesdays then? **Does** Jack **like** sports? For negatives we use **the subject + do / does + not + infinitive without to**.

**Examples:** Daisy and Jack **don't** go out together much at the weekend. I **don't** think Coldplay are boring.

To go back to the idea of permanent and temporary things, what about this sentence: Is your mum in Thailand this week? Isn't that temporary?

That is a very good point. Normally we use the present simple for permanent states, and the present continuous for temporary states, but some verbs are thought of as State Verbs and they are not usually used in the continuous form.

And the verb **to be** is one of those verbs? So even though staying in Thailand is temporary,

we use the present simple with the verb **to be**.

**Example:** How is Daisy? Is she with you?

But that isn't the question form you just told me about. Where is the verb **do**? We use **do** in questions'.

The verb **to be** is different and so are modal verbs like **can**. We shall look at the verb **to be** separately because it is different and very common.

What are the other state verbs?

We shall look at those when we look at the Present Continuous. Any more questions? **Example:** The train leaves at five in the morning. Isn't that talking about an event in the future?

But it is also a repeated event. This is sometimes called the "timetable future".

**Example:** I have a maths in a minute, so I have to go.

#### **IV. Complete the questions. Use the present simple or the present continuous:**

1.....(your mum/work) today?

2. How often.....(you/play) football?

3.....(your classmates/write) now?

4. When..... (you/usually do) your homework?

5(your teacher/talk) at the moment?

6(you/always speak) English in class?

#### **IV. Grammar forms:**

##### **Present Simple.**

We use the Present Simple to talk about repeated actions or events, permanent states or things which are always true. We use the present simple to talk about things which are repeated **every day, every week, every year.**

**Examples:** I usually get up at seven o'clock. During the week I have swimming practice on Mondays, I do taekwondo on Tuesdays and tennis on Thursdays. We always go on holiday in the summer.

We often use adverbs of frequency **sometimes, often, usually** or other time expressions like **on Mondays, twice a week** or **in the summer.**

Permanent states are situations or feelings which are temporary.

**Examples:** I like him a lot. Sophie works as a travel writer. They live in London.

We also use the present simple for general facts, for example when talking about science or geography.

**Examples:** Thailand is really hot at this time of year. Snakes live on the ground, in trees and in water.

The main thing is that the third person singular forms end in -s, -es. That is for he, she, it. **Examples:** He watches black and white films at his cinema club on Wednesdays. He thinks chess is a sport.

The other forms don't end in -s, -es.

**Examples:** I watch TV a lot. We think Coldplay are boring. What about questions and negatives?

For most verbs we use the present simple of the verb do / does + subject + infinitive without to to form questions.

**Examples:** **Do** you see him on Wednesdays then? **Does** Jack like sports? For negatives we use **the subject + do / does + not + infinitive without to.**

**Examples:** Daisy and Jack don't go out together much at the weekend. I don't think Coldplay are boring.

To go back to the idea of permanent and temporary things, what about this sentence: Is your mum in Thailand this week? Isn't that temporary?

That is a very good point. Normally we use the present simple for permanent states, and the present continuous for temporary states, but some verbs are thought of as State Verbs and they are not usually used in the continuous form.

And the verb **to be** is one of those verbs? So even though staying in Thailand is temporary, we use the present simple with the verb **to be.**

**Example:** How is Daisy? Is she with you?

But that isn't the question form you just told me about. Where is the verb **do**? We use **do**

in questions'.

The verb **to be** is different and so are modal verbs like **can**. We shall look at the verb to be separately because it is different and very common.

What are the other state verbs?

We shall look at those when we look at the Present Continuous. Any more questions? **Example:** The train leaves at five in the morning. Isn't that talking about an event in the future?

But it is also a repeated event. This is sometimes called the "timetable future".

**Example:** I have a maths in a minute, so I have to go.

Exercises:

Write sentences. Use the present simple or the present continuous.

1. It/not rain/every day.
2. She/speak English/at the moment.
3. She/study English/ twice a week.
4. I/not watch TV/ at the moment.
5. He/hardly ever/ listen to the radio.
6. Goodbye! We / go now.

Complete the questions. Use the present simple or the present continuous.

- 1.....(your mum/work) today?
2. How often.....(you/play) football?
- 3.....(your classmates/write) now?
4. When .....(you/usually do) your homework?
- 5(your teacher/talk) at the moment?
- 6(you/always speak) English in class?

### Choose the correct words.

One of my favourite singers is Mika. I listen (often / often listen) to his songs when I ('re / 'm) feeling stressed. Mika (was / were) born in Lebanon in 1983, but now he (live / lives) in London. When Mika was young, (was / there was) a war in Lebanon and his family moved to England. Mika (wasn't / weren't) happy at school because he was very shy. Later, he (was/there was) a student at the Royal College of Music. Before he was a pop star, Mika was an opera singer! Not he (makes/'s making) a new CD.

### Present Continuous.

#### FORM

Present Continuous = [am/is/are + present participle]

Examples: You **are watching** TV.

**Are you watching** TV? You

**are not watching** TV.

Complete List of Present Continuous Forms

#### USE 1 Now



Use the Present Continuous with Normal Verbs to express the idea that something is happening now, at this very moment. It can also be used to show that something is not happening now.

Examples: You **are learning** English now.

You **are not swimming** now.

**Are you sleeping?** I **am sitting**.

**I am not standing**.

**Is he sitting or standing?** They **are reading** their books.

They **are not watching** television. What **are you doing**?

Why **aren't** you **doing** your homework?

## USE 2 Longer Actions in Progress Now



In English, "now" can mean: **this second, today, this month, this year, this century, and so on.**

Sometimes, we use the Present Continuous to say that we are in the process of doing a longer action which is in progress; however, we might not be doing it at this exact second.

Examples: (All of these sentences can be said while eating dinner in a restaurant.) • **I am studying** to become a doctor.

- **I am not studying** to become a dentist.
- **I am reading** the book *Tom Sawyer*.
- **I am not reading** any books right now.
- **Are you working** on any special projects at work?
- **Aren't you teaching** at the university now?

## USE 3 Near Future

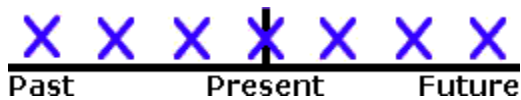


Sometimes, speakers use the Present Continuous to indicate that something will or will not happen in the near future.

Examples:

- **I am meeting** some friends after work.
- **I am not going** to the party tonight.
- **Is he visiting** his parents next weekend?
- **Isn't he coming** with us tonight?

## USE 4 Repetition and Irritation with "Always"



The Present Continuous with words such as "always" or "constantly" expresses the idea that something irritating or shocking often happens. Notice that the meaning is like Simple Present, but with negative emotion. Remember to put the words "always" or "constantly" between "be" and "verb+ing."

Examples:

- She **is always coming** to class late.
- He **is constantly talking**. I wish he would shut up.
- I don't like them because they **are always complaining**.

## REMEMBER Non-Continuous Verbs/ Mixed Verbs

It is important to remember that Non-Continuous Verbs cannot be used in any continuous tenses. Also, certain non-continuous meanings for Mixed Verbs cannot be used in continuous tenses. Instead of using Present Continuous with these verbs, you must use Simple Present.

Examples:

- She **is loving** this chocolate ice cream. *Not Correct*
- She **loves** this chocolate ice cream. *Correct*

## ADVERB PLACEMENT

The examples below show the placement for grammar adverbs such as: always, only, never, ever, still, just, etc.

Examples:

- You are **still** watching TV. Are you **still** watching TV?

### ACTIVE / PASSIVE

Examples:

- Right now, Tom **is writing** the letter. *Active*
- Right now, the letter **is being written** by Tom. *Passive*

### Exercises:

**Write the words to fill the gaps. Put the verb in the present continuous tense:**

1. I'm really busy – I \_\_\_\_\_ (study) for the exam.
2. Right now we \_\_\_\_\_ (ride) camels!
3. They said they \_\_\_\_\_ (have) a great time.
4. Daisy \_\_\_\_\_ (download) an album.
5. What \_\_\_\_\_ (you do) at the moment?
6. They \_\_\_\_\_ (wait) for me in the café.
7. \_\_\_\_\_ (Oliver work) hard?
8. The weather's terrible, so we \_\_\_\_\_ (not go) walking much.

### Exercises: Use the right tense: Present Simple or Present Continuous:

1. Today is the second day of my trek around Mount Annapurna. I am exhausted and my legs \_\_\_\_\_ (shake); I just hope I am able to complete the trek.
2. My feet \_\_\_\_\_ (hurt) me and my toes \_\_\_\_\_ (bleed), but I \_\_\_\_\_ (want) to continue.
3. Nepal is a fascinating country, but I have so much to learn.
4. Everything is so different, and I \_\_\_\_\_ (try) to adapt to the new way of life here.
5. I \_\_\_\_\_ (learn) a little bit of the language to make communication easier; unfortunately, I \_\_\_\_\_ (not learn) foreign languages quickly.
6. Although I \_\_\_\_\_ (not understand) much yet, I believe that I \_\_\_\_\_ (improve).
7. Now, I \_\_\_\_\_ (travel) with David, a student from York University.
8. He is a nice guy, but impatient. He always \_\_\_\_\_ (walk) ahead of me and \_\_\_\_\_ (complain) that I am too slow. I \_\_\_\_\_ (do) my best to keep up with him, but he is younger and stronger than me.
9. Right now, David \_\_\_\_\_ (sit) with the owner of the inn. They \_\_\_\_\_ (discuss) the differences between life in England and life in Nepal.
10. I \_\_\_\_\_ (not know) the real name of the owner, but everybody calls him Tam.
11. Tam \_\_\_\_\_ (speak) English very well and he \_\_\_\_\_ (try) to teach David some words in Nepali.
12. Every time Tam \_\_\_\_\_ (say) a new word, David \_\_\_\_\_ (try) to repeat it.
13. Unfortunately, David also seems to have difficulty learning foreign languages....

### The Past Simple Tense

#### Образование:

#### Утвердительная форма Past Simple:

- правильных глаголов образуется путём прибавления окончания **-ed**.
- неправильные глаголы имеют особый способ образования формы прошедшего времени.

I worked/wrote; He worked/wrote; She worked/wrote; It



worked/wrote; We  
worked/wrote; You  
worked/wrote;

They worked/wrote;

*Примеры:*

He opened the windows in his room = Он открыл окна в своей комнате. I wrote a letter yesterday = Я написал письмо вчера.

### **Отрицательная форма Past Simple:**

- правильных и неправильных глаголов образуется при помощи вспомогательного глагола **did not** или сокращенно **didn't**. Основной глагол не изменяется (словарная форма):

I did not work/write (I didn't work/write).

He did not work/write (He didn't work/write). She did not work/write (She didn't work/write). It did not work/write (It didn't work/write).

We did not work/write (We didn't work/write). You did not work/write (You didn't work/write). They did not work/write (They didn't work/write). *Примеры:*

She didn't know what to do = Она не знала что делать.

They didn't like the idea = Им не понравилась идея (мысль).

### **Вопросительная форма Past Simple:**

- правильных и неправильных глаголов образуется при помощи вспомогательного глагола **did**, который ставится перед подлежащим. Основной глагол не изменяется (словарная форма):

Did I write? Did

he write? Did

she write? Did it  
write?

Did we write?

Did you write?

Did they write?

*Примеры:*

Did you help him? = Ты помог ему?

Did I say something funny? = Я сказал что-то смешное?

### **Употребление:**

**Past Simple** обозначает действие, произошедшее в прошлом и время совершения которого истекло:

- например, когда на прошлое прямо указано такими словами как: last year = в прошлом году, five days ago = пять дней тому назад, yesterday = вчера, an hour ago = час назад, in 1985 = в 1985 году и т.д.

I returned home yesterday = Я возвратился домой вчера.

I spoke to him three days ago = Я разговаривал с ним 3 дня тому назад. They didn't like the news = Им не понравилась новость.

Did Dan work at a factory? = Дэн работал на фабрике?

- когда время совершения становится ясным благодаря упоминанию места действия и других сопутствующих обстоятельств. Или из контекста (разговора, содержания текста) становится ясным, что речь идет о прошлом.

We met when I was in France = Мы познакомились, когда я был во Франции. I didn't understand what you said = Я не понял, что вы сказали.

He changed his point of view = Он изменил свою точку зрения.

**Примечание:** в специальных вопросах, начинающихся с **when** (= когда) и **where** (= где), практически всегда употребляется **Past Simple**, так как такие вопросы относят действие к конкретной ситуации в прошлом:

When did you see him? = Когда ты его видел? Where

did you see him? = Где ты его видел?

- для выражения обычных, регулярно повторяющихся действий в прошлом: He always came to school in time = Он всегда приходил в школу вовремя.

She never talked to us = Она никогда не разговаривала с нами.

Last winter I spent a lot of time in the library = Прошлой зимой я проводил много времени в библиотеке.

- для выражения действий, происходивших последовательно друг за другом:

He opened the door and went out of the room = Он открыл дверь и вышел из комнаты. He took a book, opened it and began reading it = Он взял книгу, открыл ее начал читать.

Вместо **Past Simple** для выражения повторяющихся, регулярных действий или длительных состояний в прошлом, но прекратившихся в настоящем, часто употребляется **used to** (= иметь обыкновение) в сочетании с инфинитивом. На русский переводится прошедшим временем несовершенного вида, часто с наречием *обычно, бывало*, например:

I used to write home twice a week = Я, бывало, писал домой дважды в неделю (но сейчас не пишу).

She used to get up early = Она обычно вставала рано (но сейчас не встает рано).

Did he use to take French lessons? = Он раньше брал уроки французского языка? (а сейчас не берет их).

He didn't use to take English lessons = Он раньше не брал уроки английского языка (а сейчас берет).

### Практическая работа №15

Досуг.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Present Simple и Present Continuous.

#### I. Read and translate the text:

##### Leisure.

Leisure is time spent in non-compulsory activities. Because leisure time is free from compulsory activities such as work, study, household duties, eating and sleeping, it is often referred to as 'free time'. When we have time for leisure, we usually need something that can amuse and interest us. There are several ways to do this. People use radio or television. They switch on the radio set or TV set and choose the programme they like best. Some people like music. They listen to various concerts of modern and old music, new and old songs, and see dances. Those who are fond of sports listen to or watch football and hockey matches. These are the most popular kinds of sports. There are a lot of fans among people. They can also see championships in athletics and other kinds of sports. Radio and television extend our knowledge about the world. Television helps us to visit different lands, see new plants, animals, unusual birds, fish and insects, mountains and valleys, lakes, rivers and seas. We are shown different countries, cities and towns and people who live there. This is what we can do at home.

If we want to go out, there are a lot of cinemas, theatres, museums and clubs where we can spend our free time. It is often difficult to decide where to go in the evening. Newspapers tell us what is on at cinemas and theatres. If you are a theatre-goer, you will choose a play you want to see. If you are a film fan, you will go to a cinema. Those who are interested in music may go to a concert. Some people like to go to discos, some people prefer to go to see their friends or to go to a restaurant. Old traditions are coming to life. In some places they build huts, on hen's legs, taverns in the old Russian style, where people can meet their friends, have pleasant talks, eat Russian food and listen to Russian music. So you can see how interesting are the ways in which leisure time can be spent.

#### II. Grammar forms:

##### Present Simple.

We use the Present Simple to talk about repeated actions or events, permanent states or things which are always true. We use the present simple to talk about things which are repeated

**every day, every week, every year.**

**Examples:** I usually get up at seven o'clock. During the week I have swimming practice on Mondays, I do taekwondo on Tuesdays and tennis on Thursdays. We always go on

holiday in the summer.

We often use adverbs of frequency **sometimes, often, usually** or other time expressions like **on Mondays, twice a week** or **in the summer**.

Permanent states are situations or feelings which are temporary.

**Examples:** I like him a lot. Sophie works as a travel writer. They live in London.

We also use the present simple for general facts, for example when talking about science or geography.

**Examples:** Thailand is really hot at this time of year. Snakes live on the ground, in trees and in water.

The main thing is that the third person singular forms end in -s, -es. That is for he, she, it. **Examples:** He watches black and white films at his cinema club on Wednesdays. He thinks chess is a sport.

The other forms don't end in -s, -es.

**Examples:** I watch TV a lot. We think Coldplay are boring. What about questions and negatives?

For most verbs we use the present simple of the verb do / does + subject + infinitive without to to form questions.

**Examples:** Do you see him on Wednesdays then? Does Jack like sports?

For negatives we use **the subject + do / does + not + infinitive without to**. **Examples:** Daisy and Jack don't go out together much at the weekend. I don't think Coldplay are boring.

To go back to the idea of permanent and temporary things, what about this sentence: Is your mum in Thailand this week? Isn't that temporary?

That is a very good point. Normally we use the present simple for permanent states, and the present continuous for temporary states, but some verbs are thought of as State Verbs and they are not usually used in the continuous form.

And the verb **to be** is one of those verbs? So even though staying in Thailand is temporary, we use the present simple with the verb **to be**.

**Example:** How is Daisy? Is she with you?

But that isn't the question form you just told me about. Where is the verb **do**? We use **do** in questions'.

The verb **to be** is different and so are modal verbs like **can**. We shall look at the verb to be separately because it is different and very common.

What are the other state verbs?

We shall look at those when we look at the Present Continuous. Any more questions? **Example:** The train leaves at five in the morning. Isn't that talking about an event in the future?

But it is also a repeated event. This is sometimes called the "timetable future".

**Example:** I have a maths in a minute, so I have to go.

Exercises:

Write sentences. Use the present simple or the present continuous.

1. It/not rain/every day.
2. She/speak English/at the moment.
3. She/study English/ twice a week.
4. I/not watch TV/ at the moment.
5. He/hardly ever/ listen to the radio.
6. Goodbye! We / go now.

Complete the questions. Use the present simple or the present continuous.

- 1.....(your mum/work) today?
2. How often.....(you/play) football?
- 3.....(your classmates/write) now?
4. When .....(you/usually do) your homework?
- 5(your teacher/talk) at the moment?
- 6(you/always speak) English in class?

## Choose the correct words.

One of my favourite singers is Mika. I listen (often / often listen) to his songs when I ('re / 'm) feeling stressed. Mika (was / were) born in Lebanon in 1983, but now he (live / lives) in London. When Mika was young, (was / there was) a war in Lebanon and his family moved to England. Mika (wasn't / weren't) happy at school because he was very shy. Later, he (was/there was) a student at the Royal College of Music. Before he was a pop star, Mika was an opera singer! Not he (makes/'s making) a new CD.

05.12.2012

## Present Continuous

### FORM

Present Continuous = [am/is/are + present participle]

Examples: You **are watching** TV.

**Are you watching** TV? You  
**are not watching** TV.

### Complete List of Present Continuous Forms

#### USE 1 Now



Use the Present Continuous with Normal Verbs to express the idea that something is happening now, at this very moment. It can also be used to show that something is not happening now.

Examples: You **are learning** English now.

You **are not swimming** now.

**Are you sleeping?** I  
**am sitting**.

**I am not standing**.

**Is he sitting or standing?** They **are reading** their books.

They **are not watching** television. What **are you doing?**

Why **aren't you doing** your homework?

#### USE 2 Longer Actions in Progress Now



In English, "now" can mean: **this second, today, this month, this year, this century, and so on**.

Sometimes, we use the Present Continuous to say that we are in the process of doing a longer action which is in progress; however, we might not be doing it at this exact second.

Examples: (All of these sentences can be said while eating dinner in a restaurant.) • **I am studying** to become a doctor.

• **I am not studying** to become a dentist. • **I am reading** the book *Tom Sawyer*.

• **I am not reading** any books right now.

• **Are you working** on any special projects at work?

• **Aren't you teaching** at the university now?

#### USE 3 Near Future



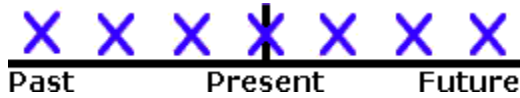
Sometimes, speakers use the Present Continuous to indicate that something will or will not happen in the near future.

Examples:

• **I am meeting** some friends after work. • **I am not going** to the party tonight.

- Is he **visiting** his parents next weekend?
  - Isn't he **coming** with us tonight?

#### USE 4 Repetition and Irritation with "Always"



The Present Continuous with words such as "always" or "constantly" expresses the idea that something irritating or shocking often happens. Notice that the meaning is like Simple Present, but with negative emotion. Remember to put the words "always" or "constantly" between "be" and "verb+ing."

Examples:

- She **is always coming** to class late.
- He **is constantly talking**. I wish he would shut up.
- I don't like them because they **are always complaining**.

#### REMEMBER Non-Continuous Verbs/ Mixed Verbs

It is important to remember that Non-Continuous Verbs cannot be used in any continuous tenses. Also, certain non-continuous meanings for Mixed Verbs cannot be used in continuous tenses. Instead of using Present Continuous with these verbs, you must use Simple Present.

Examples:

- She **is loving** this chocolate ice cream. *Not Correct*
- She **loves** this chocolate ice cream. *Correct*

#### ADVERB PLACEMENT

The examples below show the placement for grammar adverbs such as: always, only, never, ever, still, just, etc.

Examples:

- You are **still** watching TV. •
- Are you **still** watching TV?

#### ACTIVE / PASSIVE

Examples:

Right now, Tom **is writing** the letter. *Active*

Right now, the letter **is being written** by Tom. *Passive*

#### Exercises:

Write the words to fill the gaps. Put the verb in the present continuous tense:

1. I'm really busy – I \_\_\_\_\_ (study) for the exam.
2. Right now we \_\_\_\_\_ (ride) camels!
3. They said they \_\_\_\_\_ (have) a great time.
4. Daisy \_\_\_\_\_ (download) an album.
5. What \_\_\_\_\_ (you do) at the moment?
6. They \_\_\_\_\_ (wait) for me in the café.
7. \_\_\_\_\_ (Oliver work) hard?
8. The weather's terrible, so we \_\_\_\_\_ (not go) walking much.

## II. English grammar.

The **Simple Past Tense**, often just called the **Past Tense**, is easy to use in English.

The **Past Tense** is used to talk about something that started and finished at a definite time in the past.

#### How to form the Past Tense in English

The main rule is that for every verb in English, there is only one form of it in the past tense.

(The exception is the Past tense of To Be, which has two forms: *was* and *were*) For example:

The past tense of the verb *want* is *wanted*.

*Wanted* is used as the past tense for all subjects/pronouns.

- I wanted
- You wanted
- He wanted •
- She wanted • It wanted
- We wanted •
- They wanted

So you just have to learn one word to be able to use it in the past tense. In this case we just needed to learn the one word *wanted* which can be used for all subjects (or people). **Past Tense Regular Verbs**  
To change a regular verb into its past tense form, we normally add –ED to the end of the verb.

- play – played
- cook – cooked
- rain – rained •
- wait – waited

There are some exceptions with a slight change in spelling which you can see here: Spelling of words ending in ED.

### Examples of sentences using regular verbs in the past tense

- Last night I **played** my guitar loudly and the neighbors **complained**. • She **kissed** me on the cheek.
- It **rained** yesterday.
- Angela **watched** TV all night.
- John **wanted** to go to the museum.

Note: There are three different ways of pronouncing the –ed at the end of a verb in the past tense. We recommend reading our guide about the pronunciation of –ED at the end of words.

### Negative sentences in the Past Tense

We use **didn't (did not)** to make a negative sentence in the past tense. This is for regular AND irregular verbs in English.

(Exception is *To Be* and Modal Verbs such as *Can*)

Compare the following:

Present: They **don't** live in Canada. Past:

They **didn't** live in Canada.

The main verb (*live* in the example above) is in its base form (of the infinitive). The auxiliary *DIDN'T* shows that the sentence is negative AND in the past tense.

NOTICE: The only difference between a negative sentence in the present tense and a negative sentence in the past tense is the change in the auxiliary verb.

Both **don't** and **doesn't** in the present tense become **didn't** in the past tense.

Compare the negative sentences in the examples below:

Present: You **don't** need a mechanic. Past:

You **didn't** need a mechanic.

Present: You **don't** walk to work. Past:

You **didn't** walk to work.

Present: He **doesn't** speak Japanese. Past:

He **didn't** speak Japanese.

### Examples of negative sentences in the Past Tense

- I **didn't** want to go to the dentist. •
- She **didn't** have time.
- You **didn't** close the door. •
- He **didn't** come to my party.
- They **didn't** study so they **didn't** pass the test. • We **didn't** sleep well last night.

**Complete with the verb in simple past:**

1. Mary \_\_\_\_\_ (watch) T.V. yesterday afternoon.
2. Juan \_\_\_\_\_ (go) to the theater yesterday.
3. Liza \_\_\_\_\_ (buy) a beautiful dress on weekend.
4. Peter \_\_\_\_\_ (call) Marisa last Saturday.
5. John \_\_\_\_\_ (celebrate) his birthday last Sunday.
6. Carlos \_\_\_\_\_ (swim) in the river y his vacations.
7. Professor \_\_\_\_\_ (apply) a math test yesterday.
8. Karen \_\_\_\_\_ (brake) up with her boyfriend last month.
9. Gina \_\_\_\_\_ (do) her homework yesterday.
10. Leonardo \_\_\_\_\_ (clean) his shoes the day before yesterday.

**The Present and Past Simple Tenses Поставьте глаголы-сказуемые в 3 л. ед.ч.:**

1. They wish to speak to you. (He) 2. Buses pass my house every hour. 3.They help their father. (He) 4. We change planes at Heathrow. 5. You watch too much TV. (He)
6. They worry too much. (He) 7. I cash a cheque every month. (He) 8. I always carryan umbrella. (She) 9. They wash the floor every week. (She) 10. His sons go to the local school. 11. These hens lay brown eggs. 12. These figures astonish me. 13. Do you like boiled eggs? (He) 14. These seats cost 10 pounds. 15. They fish in the lake. (He) 16. Elephants never forget. 17. They usually catch the 8.10 bus. 18. I mix the ingredients together. 19. The rivers freeze in winter. 20. They fly from London to Edinburgh.

**Практическая работа №16**

Мой выходной день.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Present Simple и Present Continuous.

**I. Read and translate the text:**

**My Day off.**

When we have time for leisure, we usually need something that can interest and amuseus. There are several ways to do this. In big cities it's often difficult to decide where to goin the evening.

If we want to go out there are a lot of theatres, cinemas and clubs in our country wherewe can spend our free time. (But in small towns and villages they have no actors of their own. So they invite a group of actors from a big town to show plays.)

People who are fond of music join a musical section where they are taught to play different instruments. Those who like to dance join a dancing section.

People who are interested in sports can join sport sections such as tennis, basket-boll, chess and others. And, of course, all the people use radio or television. They switch on the radio set or TV set and choose the programme they like best of all. People who are interested in sports listen to or watch football and basket-ball matches. Everyone likes to see skating and dancing on the ice.

Some people like music. They listen to concerts of modern and old music, new and old songs and see dances. Television helps us to "visit" different lands, see fish and insects, lakes, rivers and seas. We are shown different countries, cities and people who live there. On TV people could even see both sides of the Moon.

Radio and television extend our knowledge about the world. All that we can do at home. So I think, that ways in which leisure time can be spent are different and interesting!

**II. Выполнение упражнений по теме: Present Simple и Present Continuous.**

**Exercises: Use the right tense: Present Simple or Present Continuous:**

1. Today is the second day of my trek around Mount Annapurna. I am exhausted and mylegs \_\_\_(shake); I just hope I am able to complete the trek.
2. My feet \_\_\_\_\_(hurt) me and my toes \_\_\_\_\_(bleed), but I \_\_\_\_\_(want) to continue.
3. Nepal is a fascinating country, but I have so much to learn.

4. Everything is so different, and I \_\_\_\_\_ (try) to adapt to the new way of life here.
5. I \_\_\_\_\_ (learn) a little bit of the language to make communication easier; unfortunately, I \_\_\_\_\_ (not learn) foreign languages quickly.
6. Although I \_\_\_\_\_ (not understand) much yet, I believe that I \_\_\_\_\_ (improve).
7. Now, I \_\_\_\_\_ (travel) with David, a student from York University.
8. He is a nice guy, but impatient. He always \_\_\_\_\_ (walk) ahead of me and \_\_\_\_\_ (complain) that I am too slow. I \_\_\_\_\_ (do) my best to keep up with him, but he is younger and stronger than me.
9. Right now, David \_\_\_\_\_ (sit) with the owner of the inn. They \_\_\_\_\_ (discuss) the differences between life in England and life in Nepal.
10. I \_\_\_\_\_ (not know) the real name of the owner, but everybody calls him Tam.
11. Tam \_\_\_\_\_ (speak) English very well and he \_\_\_\_\_ (try) to teach David some words in Nepali.
12. Every time Tam \_\_\_\_\_ (say) a new word, David \_\_\_\_\_ (try) to repeat it.
13. Unfortunately, David also seems to have difficulty learning foreign la...

### Complete with the present simple of the verbs:

#### Exercise: take, like, visit, teach, study, travel, do, get up, go, work, have

1. Mr. Smith \_\_\_\_\_ in the Princess Hotel.
2. He \_\_\_\_\_ at six o'clock everyday-He and his wife \_\_\_\_\_ breakfast at 7:30 a. m.
3. They \_\_\_\_\_ to work by car.
4. Mr. and Ms. Smith \_\_\_\_\_ eat chinese food.
5. After work, they like \_\_\_\_\_ their friends.
6. Ms. Smith \_\_\_\_\_ math at secondary school.
7. Mr. Smith \_\_\_\_\_ French as a second language.
8. On vacations they \_\_\_\_\_ to Niagara falls.
9. In the mornings, before work, they \_\_\_\_\_ exercise.

### Use the present simple or the present continuous:

1. It/not rain/every day.
2. She/speak English/at the moment.
3. She/study English/ twice a week.
4. When ...(you/usually do) your homework?
- 5(your teacher/talk) at the moment?
- 6(you/always speak) English in class?

## V. Present Simple.

We use the Present Simple to talk about repeated actions or events, permanent states or things which are always true. We use the present simple to talk about things which are repeated **every day, every week, every year**.

### Examples:

I usually get up at seven o'clock. During the week I have swimming practice on Mondays, I do taekwondo on Tuesdays and tennis on Thursdays. We always go on holiday in the summer.

We often use adverbs of frequency **sometimes, often, usually** or other time expressions like **on Mondays, twice a week** or **in the summer**.

Permanent states are situations or feelings which are temporary.

**Examples:** I like him a lot. Sophie works as a travel writer. They live in London.

We also use the present simple for general facts, for example when talking about science or geography.

**Examples:** Thailand is really hot at this time of year. Snakes live on the ground, in trees and in water.

The main thing is that the third person singular forms end in -s, -es. That is for he, she, it. **Examples:** He watches black and white films at his cinema club on Wednesdays. He thinks chess is a sport.



The other forms don't end in **-s, -es**.

**Examples:** I watch TV a lot. We think Coldplay are boring. What about questions and negatives?

For most verbs we use the present simple of the verb do / does + subject + infinitive without to to form questions.

**Examples:** Do you see him on Wednesdays then? Does Jack like sports? For negatives we use **the subject + do / does + not + infinitive without to**.

**Examples:** Daisy and Jack don't go out together much at the weekend. I don't think Coldplay are boring.

To go back to the idea of permanent and temporary things, what about this sentence: Is your mum in Thailand this week? Isn't that temporary?

That is a very good point. Normally we use the present simple for permanent states, and the present continuous for temporary states, but some verbs are thought of as State Verbs and they are not usually used in the continuous form.

And the verb **to be** is one of those verbs? So even though staying in Thailand is temporary, we use the present simple with the verb **to be**.

**Example:** How is Daisy? Is she with you?

But that isn't the question form you just told me about. Where is the verb **do**? We use **do** in questions'.

The verb **to be** is different and so are modal verbs like **can**. We shall look at the verb **to be** separately because it is different and very common.

What are the other state verbs?

We shall look at those when we look at the Present Continuous. Any more questions? **Example:** The train leaves at five in the morning. Isn't that talking about an event in the future?

But it is also a repeated event. This is sometimes called the "timetable future".

**Example:** I have a maths in a minute, so I have to go.

The **Simple Past Tense**, often just called the **Past Tense**, is easy to use in English.

**VI.** The **Past Tense** is used to talk about something that started and finished at a definite time in the past.

### **How to form the Past Tense in English**

The main rule is that for every verb in English, there is only one form of it in the past tense.

(The exception is the Past tense of To Be, which has two forms: *was* and *were*) For example:

The past tense of the verb *want* is *wanted*.

*Wanted* is used as the past tense for all subjects/pronouns.

- I wanted
- You wanted
- He wanted •
- She wanted • It wanted
- We wanted •
- They wanted

So you just have to learn one word to be able to use it in the past tense. In this case we just needed to learn the one word *wanted* which can be used for all subjects (or people). **Past Tense Regular Verbs**

To change a regular verb into its past tense form, we normally add **-ED** to the end of the verb.

- play – played
- cook – cooked
- rain – rained •
- wait – waited

There are some exceptions with a slight change in spelling which you can see here: Spelling of words ending in ED.

### **Examples of sentences using regular verbs in the past tense**

- Last night I **played** my guitar loudly and the neighbors **complained**.
- She **kissed** me on the cheek. •

It **rained** yesterday.

- Angela **watched** TV all night.
- John **wanted** to go to the museum.

Note: There are three different ways of pronouncing the –ed at the end of a verb in the past tense. We recommend reading our guide about the pronunciation of –ED at the end of words.

### Negative sentences in the Past Tense

We use **didn't (did not)** to make a negative sentence in the past tense. This is for regular AND irregular verbs in English.

(Exception is *To Be* and Modal Verbs such as *Can*)

Compare the following:

Present: They **don't** live in Canada. Past:

They **didn't** live in Canada.

The main verb (*live* in the example above) is in its base form (of the infinitive). The auxiliary *DIDN'T* shows that the sentence is negative AND in the past tense.

NOTICE: The only difference between a negative sentence in the present tense and a negative sentence in the past tense is the change in the auxiliary verb.

Both **don't and doesn't** in the present tense become **didn't** in the past tense. Compare the negative sentences in the examples below:

Present: You **don't** need a mechanic. Past:

You **didn't** need a mechanic.

Present: You **don't** walk to work. Past:

You **didn't** walk to work.

Present: He **doesn't** speak Japanese. Past:

He **didn't** speak Japanese.

### Examples of negative sentences in the Past Tense

- I **didn't** want to go to the dentist. •  
She **didn't** have time.
- You **didn't** close the door. •  
He **didn't** come to my party.
- They **didn't** study so they **didn't** pass the test. • We  
**didn't** sleep well last night.

## Раздел 5. Мой маршрут.

### Практическая работа №17

Описание местоположения колледжа.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Оборот «there is/ there are».

**I.** Чтобы спросить, как пройти куда-то, можно использовать следующие фразы: How do I get to...? - Как мне добраться до...?

Can you tell me the way to? - Можешь мне подсказать дорогу до...?

Could you tell me how to get to? - Ты не мог бы мне сказать, как добраться до...? Where is the nearest...? - Где находится ближайший(ая)...?

Examples: Excuse me, how do I get to County Street? - Простите, как мне добраться до Каунти стрит?

Can you tell me please the way to Nelson Square? - Можете мне подсказать, пожалуйста, дорогу до Нельсон сквер?

Could you tell me how to get to Dockweiler Beach? - Вы не могли бы мне подсказать, как добраться до Доквейлер бич?

Where is the nearest metro station, please? - Где находится ближайшая станция метро?

Как видишь, ко всем вопросам можно добавлять разного рода формы вежливости, наподобие excuse me и please.

**Переведи предложения на английский язык**

Прошу прощения, как добраться до колледжа?

Вы не могли бы мне подсказать дорогу до колледжа?

Ты не можешь мне подсказать, как добраться до колледжа?

В ответ можно услышать большое количество вариаций на тему прохождения данного маршрута. Приведём самые характерные выражения, которые можно услышать из уст англоговорящего прохожего.

### **Если нужно идти прямо:**

go straight on - иди прямого

along - иди вдоль

Examples: Go straight on till you get to Kensington hotel - Иди всё время прямо, пока не дойдёшь до отеля Кенсингтон

Go along Green street - Иди по Грин стрит

### **Если нужно повернуть:**

turn (to the) right - поверни направо

turn (to the) left - поверни налево take a right

turn = turn to the right take a left turn =

turn to the right

take the first (turning) on the right - на первом повороте поверни направо

take the second (turning) on the left - на второй улице поверни налево

Examples: Go straight on until you see the park and then turn to the right - Иди прямо пока не увидишь парк и потом поверни направо

When you get to the cinema turn left - Когда Вы дойдёте до кинотеатра, поверните налево

### **Переведи предложения на английский язык**

Идите прямо

Поверни налево, когда ты дойдёшь до банка

Поверни направо на втором повороте

cross the street - перейди улицу

### **Предлоги**

Чтобы ориентироваться в английском пространстве, нам нужно уметь правильно пользоваться предлогами. Знание предлогов нам очень поможет при объяснении, как пройти куда-то. Ниже представим шесть наиболее подходящих предлогов. up - вверх

down - вниз

along - вдоль

over - по (какой-то поверхности)

towards - к (по направлению к чему-то)

through - через, сквозь что-то

Examples: Go down the street - Иди вниз по улице

Keep going along the alley - Продолжай идти вдоль аллеи

Go over the bridge - Перейди по мосту

Go towards the metro station - Иди к станции метро

Don't go through the wood - Не иди через лес

## **II. English grammar.**

Оборот «there is/ there are».

**There is / There are - Grammar Rules: There is and there are means something exists.**

We Use "there is" (there's) for a **noun** - singular.

**There are** four **girls** in a team

**There is = there's**

**There is** a **mouse** in the bag

**There are**

We use "there are" for a **noun** - plural.

**There are** four **girls** in a team

There is = there's

The contraction of there is is there's.

### Negative form of "there is" and "there are"

There is no short form for there are!

**There is** a car.

**There are** four balls.

Place *there is* and *there are* at the start of a sentence.

### Questions with *there is* and *there are*

Place **is** or **are** in front of there to form a question.

Examples:

There **is** a book on the table. **Is**

there a book on the table? There

**are** books on the table. **Are** there

books on the table?**Exercise 1.**

### Вставьте **is** или **are**:

There \_\_\_\_\_ two cups of tea on the table.

There \_\_\_\_\_ some milk in the cup.

There \_\_\_\_\_ an orange in the salad.

There \_\_\_\_\_ six balls in the box.

There \_\_\_\_\_ some cheese on the plate.

There \_\_\_\_\_ a blue chair at the door.

There \_\_\_\_\_ five chicks and a hen on the farm. There \_\_\_\_\_ a table and nine desks in the classroom. There \_\_\_\_\_ a big window to the left of the door.

There \_\_\_\_\_ three rooms in our country house.

\_\_\_\_\_ there three cups on the coffee-table?

### 2. Write in **There's** / **There're**:

\_\_\_\_\_ some sandwiches in the fridge.

\_\_\_\_\_ a biscuit on the plate.

\_\_\_\_\_ some jam on the table.

\_\_\_\_\_ some cornflakes in the cupboard.

\_\_\_\_\_ some sugar in the glass.

\_\_\_\_\_ two cups of tea on the table.

### 3. Write in **Is there** or **Are there**. Go to your kitchen. Give short answers:

\_\_\_\_\_ any sausages in the fridge? \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ any sugar in the cupboard? \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ any rolls on the table? \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ any eggs in the fridge? \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ any jam in the fridge? \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ any biscuits in the cupboard? \_\_\_\_\_.

### 4. Составь и запиши предложения:

1. pears / there / ten / in the / are / bag / .

2. aren't / pupils / there / classroom / in the / .

3. an egg / on the / there / plate / is / ?

4. on the / there / a / cat / chair / is / white / .

5. a turtle / on / there / isn't / farm / this / .

6. at the / two / bikes / door / are / there / ?

### 5. Make up sentences:

1) the bathroom, a mirror, in, is, there.

- 2) 3 chairs, are, there, the table, near.
- 3) behind, a lake, is, the house, there?
- 4) many, there, in, toys, the box, are?
- 5) isn't, in, a cat, there, the bedroom

**6. Make negative sentences using "there is / are":**

- a) a tree / around the school- .....
- b) a television / in my room- .....
- c) three posters / on the wall- .....
- d) a dog / behind me- .....
- e) ten students / in the class-.....
- e) any money / in the wallet- .....
- f) a mistake / in your sentence- .....

**7. Make question sentences using "there is / there are":**

- a) a snake / at the zoo - .....
- b) a model car / in the living room- .....
- c) two notebooks / on the table - .....
- d) a bed / in the home- .....
- e) five oranges / in the basket- .....
- f) a cat / on the sofa-

**Практическая работа №18**

Описание маршрута от дома до колледжа.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:**оборот «thereis/ thereare».

**I. Названия различных мест в городе**

- a street - улица
- an avenue - проспект, авенюа
- square - площадь
- a crossroads - перекрёсток
- a railway station - ж/д вокзала bus station - автовокзал
- a metro station - станция метро
- a bus stop - автобусная остановкаа
- drugstore - аптека
- a petrol station - заправкаа
- parking - парковка

How do I get to...? - Как мне добраться до...?

Can you tell me the way to? - Можешь мне подсказать дорогу до...?

Could you tell me how to get to? - Ты не мог бы мне сказать, как добраться до...?Where is the nearest...? - Где находится ближайший(ая)...?

Examples: Excuse me, how do I get to County Street? - Простите, как мне добратьсядо Каунти стрит?

Can you tell me please the way to Nelson Square? - Можете мне подсказать,пожалуйста, дорогу до Нельсон сквер?

**Если нужно повернуть:**

turn (to the) right - поверни направоturn

(to the) left - поверни налево take a right turn = turn to the right take a left turn = turn to the left

### Переведи предложения на английский язык

Иди вверх по улице

Иди вдоль реки и затем перейди через мост

Перейди улицу и направляйся к гостинице Идите через парк

### 1. Дай по-английски следующие инструкции

иди прямо

перейди через мост

поверни налево

перейди улицу

иди вдоль улицы

на второй улице поверни направо

### 2. Переведи предложения на английский язык

1. Как добраться до колледжа?

2. Простите, не подскажете, как я могу добраться до книжного магазина?

3. Идите всё время прямо по улице Ирвинг;

4. После перекрёстка поверните направо;

5. Перейдите дорогу и идите вдоль Зеленой улицы;

6. Перейди мост и поверни направо;

7. Езжайте к заправке, а потом поверните налево;

8. Можете подсказать, где ближайшая аптека?

9. Иди вниз по улице и, когда дойдёшь до вокзала, поверни налево

## II. English grammar.

Оборот «there is/ there are».

**There is / There are - Grammar Rules: There is and there are** means something exists.

We Use "**there is**" (there's) for a **noun** - singular.

**There are** four **girls** in a team

**There is = there's**

**There is** a **mouse** in the bag

**There are**

We use "there are" for a **noun** - plural.

**There are** four **girls** in a team

There is = there's

The contraction of there is is there's.

**Negative form of "there is" and "there are"**

There is no short form for there are!

**There is** a car.

**There are** four balls.

Place *there is* and *there are* at the start of a sentence.

**Questions with *there is* and *there are***

Place **is** or **are** in front of there to form a question.

Examples:

There **is** a book on the table. **Is**

there a book on the table? There

**are** books on the table. **Are** there

books on the table?

Описание маршрута по городу (как найти библиотеку, адрес).

**Цель работы:** Повторение лексики по теме. Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Оборот «there is/ there are».

**I. Названия различных мест в городе**

a street - улица

an avenue - проспект, авенюа

square - площадь

a crossroads - перекрёсток

a railway station - ж/д вокзала bus

station - автовокзал

a metro station - станция метро

a bus stop - автобусная остановка

drugstore - аптека

a petrol station - заправка

parking - парковка

How do I get to...? - Как мне добраться до...?

Can you tell me the way to? - Можешь мне подсказать дорогу до...?

Could you tell me how to get to? - Ты не мог бы мне сказать, как добраться до...? Where is the nearest...? - Где находится ближайший(ая)...?

Examples: Excuse me, how do I get to County Street? - Простите, как мне добраться до Каунти стрит?

Can you tell me please the way to Nelson Square? - Можете мне подсказать, пожалуйста, дорогу до Нельсон сквер?

**Если нужно повернуть:**

turn (to the) right - поверни направо

turn (to the) left - поверни налево

take a right turn = turn to the right

take a left turn = turn to the left

**Переведи предложения на английский язык**

Иди вверх по улице

Иди вдоль реки и затем перейди через мост

Перейди улицу и направляйся к гостинице Идите через парк

**1. Дай по-английски следующие инструкции**

иди прямо	перейди через мост
поверни налево	перейди улицу
иди вдоль улицы	на второй улице поверни направо

**2. Переведи предложения на английский язык**

1. Как добраться до колледжа?
2. Простите, не подскажете, как я могу добраться до книжного магазина?
3. Идите всё время прямо по улице Ирвинг;
4. После перекрёстка поверните направо;
5. Перейдите дорогу и идите вдоль Зеленой улицы;
6. Перейди мост и поверни направо;
7. Езжайте к заправке, а потом поверните налево;

8. Можете подсказать, где ближайшая аптека?  
 9. Иди вниз по улице и, когда дойдёшь до вокзала, поверни налево

**Exercise 1:**

**Вставьте is или are:**

There \_\_\_\_\_ two cups of tea on the table.  
 There \_\_\_\_\_ some milk in the cup.  
 There \_\_\_\_\_ an orange in the salad.  
 There \_\_\_\_\_ six balls in the box. There \_\_\_\_\_ some cheese on the plate.  
 There \_\_\_\_\_ a blue chair at the door.  
 There \_\_\_\_\_ five chicks and a hen on the farm. There \_\_\_\_\_ a table and nine desks in the classroom. There \_\_\_\_\_ a big window to the left of the door.  
 There \_\_\_\_\_ three rooms in our country house.  
 \_\_\_\_\_ there three cups on the coffee-table?

**2. Write in There's / There're:**

\_\_\_\_\_ some sandwiches in the fridge.  
 \_\_\_\_\_ a biscuit on the plate.  
 \_\_\_\_\_ some jam on the table.  
 \_\_\_\_\_ some cornflakes in the cupboard.  
 \_\_\_\_\_ some sugar in the glass.  
 \_\_\_\_\_ two cups of tea on the table.

**3. Write in Is there or Are there. Go to your kitchen. Give short answers:**

\_\_\_\_\_ any sausages in the fridge? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ any sugar in the cupboard? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ any rolls on the table? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ any eggs in the fridge? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ any jam in the fridge? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ any biscuits in the cupboard? \_\_\_\_\_

**4. Составь и запиши предложения:**

1. pears / there / ten / in the / are / bag / .
2. aren't / pupils / there / classroom / in the / .
3. an egg / on the / there / plate / is / ?
4. on the / there / a / cat / chair / is / white / .
5. a turtle / on / there / isn't / farm / this / .
6. at the / two / bikes / door / are / there / ?

**5. Make up sentences:**

- 1) the bathroom, a mirror, in, is, there.
- 2) 3 chairs, are, there, the table, near.
- 3) behind, a lake, is, the house, there?
- 4) many, there, in, toys, the box, are?
- 5) isn't, in, a cat, there, the bedroom

**6. Make negative sentences using "there is / are":**

- a) a tree / around the school- .....
- b) a television / in my room- .....
- c) three posters / on the wall- .....
- d) a dog / behind me- .....



- e) ten students / in the class-.....
- e) any money / in the wallet- .....
- f) a mistake / in your sentence- .....

**7. Make question sentences using "there is / there are":**

- a) a snake / at the zoo - .....
- b) a model car / in the living room- .....
- c) two notebooks / on the table - .....
- d) a bed / in the home- .....
- e) five oranges / in the basket- .....
- f) a cat / on the sofa-

**Практическая работа №20**

Описание маршрута по городу (как найти библиотеку, адрес).

**Цель работы:** Контроль знаний студентов.

**Ход работы:** Контрольная работа.

**I.** Описание маршрута по городу (как найти библиотеку, адрес): How do I get to...? - Как мне добраться до...?

Can you tell me the way to? - Можешь мне подсказать дорогу до...?

Could you tell me how to get to? - Ты не мог бы мне сказать, как добраться до...? Where is the nearest...? - Где находится ближайший(ая)...?

Examples: Excuse me, how do I get to County Street? - Простите, как мне добраться до Каунти стрит?

Can you tell me please the way to Nelson Square? - Можете мне подсказать, пожалуйста, дорогу до Нельсон сквер?

Could you tell me how to get to Dockweiler Beach? - Вы не могли бы мне подсказать, как добраться до Доквейлер бич?

Where is the nearest metro station, please? - Где находится ближайшая станция метро?

Как видишь, ко всем вопросам можно добавлять разного рода формы вежливости, наподобие excuse me и please.

**Переведи предложения на английский язык**

Прошу прощения, как добраться до колледжа?

Вы не могли бы мне подсказать дорогу до колледжа?

Ты не можешь мне подсказать, как добраться до колледжа?

В ответ можно услышать большое количество вариаций на тему прохождения данного маршрута. Приведём самые характерные выражения, которые можно услышать из уст англоговорящего прохожего.

**Если нужно идти прямо:**

go straight on - иди прямого

along - иди вдоль

Examples: Go straight on till you get to Kensington hotel - Иди всё время прямо, пока не дойдёшь до отеля Кенсингтон

Go along Green street - Иди по Грин стрит

**Если нужно повернуть:**

turn (to the) right - поверни направо

turn (to the) left - поверни налево

take a right turn = turn to the right

take a left turn = turn to the left

take the first (turning) on the right - на первом повороте поверни направо

take the second (turning) on the left - на второй улице поверни налево

Examples: Go straight on until you see the park and then turn to the right - Иди прямо пока не увидишь парк и потом поверни направо When you get to the cinema turn left - Когда Вы дойдёте до кинотеатра, поверните налево

**Переведи предложения на английский язык**

Идите прямо  
Поверни налево, когда ты дойдёшь до банка  
Поверни направо на втором повороте  
cross the street - перейди улицу

### **Предлоги**

Чтобы ориентироваться в английском пространстве, нам нужно уметь правильно пользоваться предлогами. Знание предлогов нам очень поможет при объяснении, как пройти куда-то. Ниже представим шесть наиболее подходящих предлогов. up - вверх

down - вниз

along - вдоль

over - по (какой-то поверхности) towards - к

(по направлению к чему-то) through - через,

сквозь что-то

Examples: Go down the street - Иди вниз по улице

Keep going along the alley - Продолжай идти вдоль аллеи

Go over the bridge - Перейди по мосту

Go towards the metro station - Иди к станции метро

Don't go through the wood - Не иди через лес

### **Переведи предложения на английский язык**

Иди вверх по улице

Иди вдоль реки и затем перейди через мост

Перейди улицу и направляйся к гостинице

Идите через парк

### **Названия различных мест в городе**

a street - улица

an avenue - проспект, авеню

square - площадь

a crossroads - перекресток

a railway station - ж/д вокзала bus

station - автовокзал

a metro station - станция метро

a bus stop - автобусная остановка

drugstore - аптека

a petrol station - заправка

parking - парковка

### **1. Дай по-английски следующие инструкции**

иди прямо    перейди через мост

поверни налево                                 перейди улицу

иди вдоль улицы                                на второй улице поверни направо

### **II. Контрольная работа.**

#### **Exercises:**

#### **Fill in there is or there are:**

- 1... two chairs in my room
- 2... a big table in the kitchen
- 3... a dining-room in my flat
- 4... five pictures in the living -room
- 5... a carpet in the dining -room
- 6... two arm- chairs in the living -room
- 7... a toilet in our flat
- 8... three bookshelves in the bedroom.
9. ... a fluffy carpet on the floor.
10. ... three rooms, a kitchen, a bathroom and a hall in our flat.

#### **Fill in the necessary words :**

1. There is a... on the wall
2. There are ten books on the ...
3. There is a cup of coffee on the...
4. There is a... in the...
5. There is a costume in the ...
6. There are five children on the...
7. There are four ... at the table.
8. Going ... the hall, you will enter a living room.
9. .... there is a sofa, two armchairs and a coffee table ... them.
10. .... a big TV set

..... the sofa.

**Образование общих вопросов:**

:... there is a book on the table ? ...there are four chairs at the table ? No, there isn't. No,there aren't.  
There is a fluffy carpet on the floor. There are some big posters on them.

**Make up sentences:**

- 1) the bathroom, a mirror, in, is, there.
- 2) 3 chairs, are, there, the table, near.
- 3) behind, a lake, is, the house, there?
- 4) many, there, in, toys, the box, are?
- 5) isn't, in, a cat, there, the bedroom

**Use the present simple or the present continuous:**

1. It/not rain/every day.
2. She/speak English/at the moment.
3. She/study English/ twice a week.
4. When ...(you/usually do) your homework?
- 5(your teacher/talk) at the moment?
- 6(you/always speak) English in class?

**Раздел 6. Покупки.**

**Практическая работа №21**

Магазины. Модальные глаголы.

**Цель работы:** Развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Модальные глаголы.

**Магазины.**

**I. Vocabulary:**

to determine — определить  
to run risks — подвергаться риску  
inferior quality — низкое качество  
goods, wares, articles, commodities — товары  
shopper, customer, purchaser, client — покупатель  
to be in funds — при деньгах  
extremely — крайне  
satisfaction — удовлетворение  
careful — осторожный  
to decoy — заманить, завлечь  
to attract smb.'s attention — привлечь чье-либо внимание  
fashionable — модный  
to compare — сравнить  
discount — скидка  
shopping mall — торговый центр  
department store — универсам  
to pay (past paid, p.p. paid) cash — платить наличными  
moderate — умеренный  
significant — значительный

**II. Read and translate the text:**

Marks & Spencer is Britain's favourite store. Today there are 564 branches of Marks & Spencer all over the world. The store bases its business on 3 principals: good value, good quality and good service. most important key to its success is its happy well-trained staff. Conditions of work are excellent. Shopping in Britain is also famous for its Fresh food. Fresh food is a chain of food stores and very successful

supermarkets.

Some shops have many departments. We can buy nearly everything we need there. They are called department stores.

There are many shops where even licensed articles (such as clock, cameras, videos, electrical appliances, etc.) are sold at a discount and their value results much cheaper than at the department stores. There are similar clothes shops.

Shopping malls are typical for many countries where a lot of specialized stores and a big department store are joined in one building. There is also a restaurant and some food shops. There can be a movie hall as well so the clients can spend the whole day at the shopping mall. Clients usually pay cash or by credit cards. Customers are better to keep the receipt to be able to exchange the thing they bought in case of necessity or return it and get a refund.

Many stores organize special seasonal sales and experienced buyers are looking forward to visiting them. People learn about discount periods from the newspapers and thus can save a lot of money.

### Questions:

1. How is it possible to save some money if you are going to buy expensive things?
2. What is a shopping mall?
3. Why is it necessary to keep the receipt?

### III. Retell the text.

IV. **Exercise 1.** Translate into Russian: Britain's favourite store, branches of Marks & Spencer, all over the world, good value, good quality and good service, is also famous for, a chain of food stores, successful supermarkets, many departments, department stores, licensed articles, are sold at a discount, much cheaper than, clothes shops, Shopping malls, are joined in one building, food shops, pay cash, by credit cards, to keep the receipt, experienced buyers, get a refund, discount periods, from the newspapers, save a lot of money.

### Modal verbs.

Модальные глаголы - особая группа английских глаголов, имеющая ряд особенностей

1. не называют действия, а лишь выражают отношение говорящего
2. не имеют ряда грамматических категорий
3. употребляются без частицы to (исключения have to, to be to, ought to)

#### 1) can

Ability to do sth. in the present (substitute form: **to be able to**)

способность физического или умственного действия (синоним **to be able to**) I can speak English. Я могу (умею) говорить на

Permission to do sth. in the present (substitute form: to be allowed to)

разрешение (синоним : to be allowed to)

Can I go to the cinema?

Могу я пойти в кино?

Request (просьба) - Can you wait a moment, please? - Ты не мог бы подождать минутку.

offer (предложение) - I can lend you my car till tomorrow. Я могу одолжить тебе свою машину.

Suggestion (предложение) до завтра. Can we visit Grandma at the weekend? - Давайте навестим бабушку.

Possibility (возможность) - It can get very hot in Arizona. В Аризоне может быть очень

#### 2) could

Ability to do sth. in the past (substitute form: **to be able to**) способность физического или умственного действия в прошлом ( синоним to be able to). I could speak English.

- Я умел говорить на английском.

Permission to do sth. in the past (substitute form: to be allowed to) - разрешение в прошлом (синоним : to be allowed to). I could go to the cinema. - Я мог пойти в кино. (Мне

Polite request (вежливая форма просьбы) Could you wait a moment, please? - Не могли бы Вы подождать.

Polite suggestion (вежливая форма предложения) - Could we visit Grandma at the weekend?

Не могли бы мы поехать к бабушке на выходных?

**Note:**

Для выражения единичного действия в прошлом вместо *could* употребляется *managed to, was/were able*:

I managed to climb the mountain without nobody's help. (Мне удалось покорить гору без чьей-либо помощи.)

**3) may**

Possibility (возможность) - It may rain today. - Может пойти дождь

Permission to do sth. in the present (substitute form: **to be allowed to**) - разрешение (синоним : to be allowed to)

Polite suggestion (вежливая форма предложения) - May I help you?

**4) might**

Possibility (less possible than may) - маловероятная возможность. It might rain today. Сегодня вряд ли пойдёт дождь.

**5) must**

Force, necessity (необходимость, долженствование) - I must go to the supermarket today.

Supposition (предположение) - You must be tired. Ты, должно быть, устал.

Advice, recommendation (совет, рекомендация) - You must see the new film with Brad Pitt.

Ты должен посмотреть новый фильм в Брэдом Питтом.

**6) must not/may not**

Prohibition (запрет) - You mustn't work on dad's computer. Тебе запрещено работать за компьютером отца. You may not work on dad's computer.

**Note:**

**have to** употребляется вместо **must** в прошедшем времени

**7) need not/ don't have to**

not necessary (отсутствие необходимости) - I needn't go to the supermarket, we're going to the restaurant tonight. Не нужно идти в супермаркет, мы идём сегодня в ресторан.

**8) ought to**

Advice (совет) - You ought to drive carefully in bad weather. Ты должен внимательно вести автомобиль в плохую погоду.

Obligation (долженствование) - You ought to switch off the light when you leave the room.

Нужно выключать свет, когда выходишь из комнаты.

**9) shall**

suggestion (предложение) - Shall I carry your bag? - Давай я понесу твою сумку.

**10) should**

Advice (совет) - You should drive carefully in bad weather. Ты должен внимательно вести автомобиль в плохую погоду.

Obligation (долженствование) - You should switch off the light when you leave the room.

Нужно выключать свет, когда выходишь из комнаты.

**11) will**

wish, request, demand, order (less polite than would) - просьба, желание (менее вежливая форма).

Prediction, assumption (предположение) - I think it will rain on Friday. Думаю в пятницу пойдёт дождь.

Promise (обещание) - I will stop smoking. Я брошу курить.

spontaneous decision (спонтанное решение) - Can somebody drive me to the station? - I will. Может ли кто-то подвести меня к вокзалу? - Я могу.

habits (привычки) - She's strange, she'll sit for hours without talking.

**12) would**

wish, request (more polite than will) вежливая просьба - Would you shut the door, please? Не могли бы Вы закрыть дверь?

habits in the past (привычки в прошлом) - Sometimes he would bring me some flowers. Иногда он приносил мне цветы.

**13) need/ have to**

necessity (необходимость) - I need to/have to study tonight. Тебе не нужно сегодня заниматься.

**Exercises: Complete the following sentences using the most appropriate forms of the verbs:**

1. Jack has got a headache. He ... sleep well recently.

- a) can't
- b) couldn't have
- c) hasn't been able to

2. I ... sleep for hours when I was a little girl.

- a) could
- b) am able to
- c) can

3. Tom ... play tennis well but he ... play a game yesterday because he was ill.

- a) couldn't, could
- b) can, was able
- c) can, couldn't

4. I didn't want to be late for the meeting. We ... meet at 5 sharp.

- a) were to
- b) had to
- c) could

5. Where are my gloves? — I ... put them on because it's cold today.

- a) can't
- b) have to
- c) needn't

6. You ... take an umbrella today. The Sun is shining.

- a) needn't
- b) mustn't
- c) can't

7. I'm sorry, you didn't invite me to your birthday party. You ... invite me next time.

- a) must
- b) should
- c) need to

8. Well, it's 10 o'clock. I ... go now.

- a) can
- b) has to
- c) must

9. You ... smoke so much.

- a) would
- b) can't
- c) shouldn't

10. We have got plenty of time. We ... hurry.

- a) must
- b) needn't
- c) should

2. Translate the sentences into English:

1. Вы должны бросить курить.

2. Вечеринка была замечательная. Вам следовало прийти.

3. Ты можешь решить эту проблему.

4. Тебе следует навестить своего больного друга.

5. Тебе следовало навестить своего больного друга, но ты не навещил.
6. Не хотите еще чая?
7. Я вынужден был сделать это.
8. Я не знаю, почему мы спешили. Нам не нужно было спешить.
9. Я бы хотел пойти с тобой.
10. Ты можешь делать все, что хочешь.
11. Ольге нужно уделить больше внимания занятиям по английскому языку.
12. Я не уверен, но возможно он неправ.
13. Ему разрешили взять машину своего отца в прошлую пятницу.
14. Я могу считать до 50 на испанском.

### **Практическая работа №22**

Товары. Модальные глаголы

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме. развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Text: Goods. Модальные глаголы

#### **I. Vocabulary:**

to determine — определить

to run risks — подвергаться риску inferior

quality — низкое качество

goods, wares, articles, commodities — товары shopper,

customer, purchaser, client — покупатель to be in funds —

при деньгах

extremely — крайне satisfaction —

удовлетворение careful —

осторожный

to decoy — заманить, завлечь

to attract smb.'s attention — привлечь чье-либо внимание

fashionable — модный

to compare — сравнить

discount — скидка

shopping mall — торговый центр

department store — универмаг

to pay (past paid, p.p. paid) cash — платить наличными moderate

— умеренный

significant — значительный

#### **II. Read and translate the text:**

##### **Goods.**

There are many different goods, so there are many shops which sell this or that kind of products. Department stores have many different departments: haberdashery, headwear, perfumery, stationery, leather goods, sports goods, china and glass, fabrics, linen, readymade men's and ladies' departments. In the ladies' clothing department you can choose dresses, skirts, blouses, coats, underwear. In the men's clothing department one can buy suits, sweaters, cardigans, pullovers, trousers and woolen jackets.

We go to the dairy shop to buy milk, cream, cheese. Tinned fish, caviar, crabs, lobsters, and different sorts of fish — carp, cod, salmon, trout, mackerel — can be found at the fishmonger's. Sugar, semolina, buckwheat, rice, coffee, spaghetti, noodles are sold at the grocer's. At the greengrocer's we can find all sorts of vegetables and fruit. Well, all this stuff you may buy at a market place and very often it is cheaper and of better quality.

There are also big supermarkets where you can buy everything. Such shops are very universal and well-stocked. Moreover, we can order goods by telephone and with the help of different catalogues and fashion magazines.

If you want to do the shopping you should know some rules. First of all, you should pay for everything you buy. It is important to spend money rationally. If you are queuing up at the cash-desk you need to wait for your turn. You should check your money before and after paying. It is important to think over your choice and to buy only good things. These are the main rules of shopping. Knowing the rules helps to get real bargains.

### III. Modal verbs.

Модальные глаголы - особая группа английских глаголов, имеющая ряд особенностей

1. не называют действия, а лишь выражают отношение говорящего
2. не имеют ряда грамматических категорий
3. употребляются без частицы **to** (исключения have to, to be to, ought to)

#### 1) can

Ability to do sth. in the present (substitute form: **to be able to**)

способность физического или умственного действия (синоним **to be able to**) I can speak English. Я могу (умею) говорить на

Permission to do sth. in the present (substitute form: to be allowed to)  
разрешение (синоним : to be allowed to)

Can I go to the cinema?

Могу я пойти в кино?

Request (просьба) - Can you wait a moment, please? - Ты не мог бы подождать минутку.

offer (предложение) - I can lend you my car till tomorrow. Я могу одолжить тебе свою машину.

Suggestion (предложение) до завтра. Can we visit Grandma at the weekend? - Давайте навестим бабушку.

Possibility (возможность) - It can get very hot in Arizona. В Аризоне может быть очень

#### 2) could

Ability to do sth. in the past (substitute form: **to be able to**) способность физического или умственного действия в прошлом (синоним to be able to). I could speak English.

- Я умел говорить на английском.

Permission to do sth. in the past (substitute form: to be allowed to) - разрешение в прошлом (синоним : to be allowed to). I could go to the cinema. - Я мог пойти в кино. (Мне

Polite request (вежливая форма просьбы) Could you wait a moment, please? - Не могли бы Вы подождать.

Polite suggestion (вежливая форма предложения) - Could we visit Grandma at the weekend?

Не могли бы мы поехать к бабушке на выходных?

#### Note:

Для выражения единичного действия в прошлом вместо could употребляется managed to, was/were able:

I managed to climb the mountain without anybody's help. (Мне удалось покорить гору без чьей-либо помощи.)

#### 3) may

Possibility (возможность) - It may rain today. - Может пойти дождь

Permission to do sth. in the present (substitute form: **to be allowed to**) - разрешение (синоним : to be allowed to)

Polite suggestion (вежливая форма предложения) - May I help you?

#### 4) might

Possibility (less possible than may) - маловероятная возможность. It might rain today. Сегодня вряд ли пойдет дождь.

#### 5) must

Force, necessity (необходимость, долженствование) - I must go to the supermarket today.

Supposition (предположение) - You must be tired. Ты, должно быть, устал. Advice,

recommendation (совет, рекомендация) - You must see the new film with Brad Pitt.

Ты должен посмотреть новый фильм в Брэдом Питтом.



**6) must not/may not**

Prohibition (запрет) - You mustn't work on dad's computer. Тебе запрещено работать за компьютером отца. You may not work on dad's computer.

**Note:**

**have to** употребляется вместо **must** в прошедшем времени

**7) need not/ don't have to**

not necessary (отсутствие необходимости) - I needn't go to the supermarket, we're going to the restaurant tonight. Не нужно идти в супермаркет, мы идём сегодня в ресторан.

**8) ought to**

Advice (совет) - You ought to drive carefully in bad weather. Ты должен внимательно вести автомобиль в плохую погоду.

Obligation (долженствование) - You ought to switch off the light when you leave the room.

Нужно выключать свет, когда выходишь из комнаты.

**9) shall**

suggestion (предложение) - Shall I carry your bag? - Давай я понесу твою сумку.

**10) should**

Advice (совет) - You should drive carefully in bad weather. Ты должен внимательно вести автомобиль в плохую погоду.

Obligation (долженствование) - You should switch off the light when you leave the room.

Нужно выключать свет, когда выходишь из комнаты.

**11) will**

wish, request, demand, order (less polite than would) - просьба, желание (менее вежливая форма).

Prediction, assumption (предположение) - I think it will rain on Friday. Думаю в пятницу пойдёт дождь.

Promise (обещание) - I will stop smoking. Я брошу курить.

spontaneous decision (спонтанное решение) - Can somebody drive me to the station? - I will. Может ли кто-то подвести меня к вокзалу? - Я могу.

habits (привычки) - She's strange, she'll sit for hours without talking.

**12) would**

wish, request (more polite than will) вежливая просьба - Would you shut the door, please? Не могли бы Вы закрыть дверь?

habits in the past (привычки в прошлом) - Sometimes he would bring me some flowers. Иногда он приносил мне цветы.

**13) need/ have to**

necessity (необходимость) - I need to/have to study tonight. Тебе не нужно сегодня заниматься.

**Do some exercises:**

Вставить в место пропусков правильную форму глаголов в прошедшем времени. Указать глагол правильный или неправильный:

1. She (be) \_\_\_\_\_ my friend in second grade. (regular / irregular)
2. Mr. Thomas (mow) \_\_\_\_\_ the grass yesterday morning. (regular / irregular)
3. Vickie and I (hide) \_\_\_\_\_ the presents before the party. (regular / irregular)
4. The old cars (lead) \_\_\_\_\_ the parade last year. (regular / irregular)
5. Mr. Jones (lay) \_\_\_\_\_ the tile in our old house. (regular / irregular)
6. The student (finish) \_\_\_\_\_ his big project on time. (regular / irregular)
7. Gerald (call) \_\_\_\_\_ his mother last Sunday. (regular / irregular)
8. You (do) \_\_\_\_\_ the best job. (regular / irregular)
9. Amy (go) \_\_\_\_\_ home afterward. (regular / irregular)
10. The doctor (stitch) \_\_\_\_\_ his patient's wound quickly. (regular / irregular)
11. The Environmental Club members (pick) \_\_\_\_\_ up trash last Friday. (regular /

irregular)

12. The fishing boat (sink) in the storm. (regular / irregular)
13. We (spend) a lot of money on vacation last summer. (regular / irregular)
14. I (attend) high school in Florida many years ago. (regular / irregular)
15. Jennie (bring) a delicious salad to the party. (regular / irregular)

**Вставьте глагол to be в Present, Past или Future Simple:**

1. My father ... a teacher.
2. He ... a pupil twenty years ago. 3. I ... a doctor when I grow up.
4. My sister ... not ... at home tomorrow.
5. She ... at school tomorrow.
6. ... you ... at home tomorrow? 7, ... your father at work yesterday?
8. My sister ... ill last week.
9. She ... not ill now.
10. Yesterday we ... at the theatre.
11. Where ... your mother now? — She ... in the kitchen.
12. Where ... you yesterday? — I ... at the cinema.
13. When I come home tomorrow, all my family ... at home.
14. ... your little sister in bed now? — Yes, she ...
15. ... you ... at school tomorrow? — Yes I ...
16. When my granny ... young, she ... an actress.
17. My friend K.,, in Moscow now.
18. He ... in St. Petersburg tomorrow.
19. Where ... your books now? -- They ... in my bag.

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present или Past Simple.**

1. I (to go) to bed at ten o'clock every day.
2. I (to go) to bed at ten o'clock yesterday.
3. My brother (to wash) his face every morning.
4. Yesterday he (to wash) his face at a quarter past seven.
5. I (not to have) history lessons every day.
6. We (not to rest) yesterday.
7. My brother (not to drink) coffee yesterday.
8. My mother always (to take) a bus to get to work, but yesterday she (not to take) a bus. Yesterday she (to walk) to her office.
9. You (to talk) to the members of your family every day? - Yes, I ..... But yesterday I (not to talk) to them: I (to be) very busy yesterday.
10. You (to come) home at six o'clock yesterday? - - No, I ..... Yesterday I (to come) home from school at half past eight. I (to be) very tired. I (to have) dinner with my family. After dinner I (to be) very thirsty. I (to drink) two cups of tea. Then I (to rest).
11. Your sister (to go) to school every day? - - Yes, she ....

### **Практическая работа №23**

Совершение покупок.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Совершение покупок; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Модальные глаголы.

#### **I. Learn the words:**

to go shopping - ходить по магазинам  
 a greengrocery ['gri: n, grəʊsəri] - овощной магазин  
 ready-made clothes [kləʊdʒ] - готовая одежда  
 a department [dɪ 'pɑ: tmənt] - отдел  
 a knitwear ['ni twɛ ə] department - трикотажный отдела  
 self-service shop - магазин самообслуживания  
 a purchase ['pɜ: tʃ əs] - покупка  
 to add up - складывать, подсчитывать, суммировать  
 shop assistant [ə'sɪ stənt] - продавец  
 a customer ['kʌ stəmə] - покупатель  
 a cashier [kæ'ʃ i ə] - кассир

## II. Read and translate the text:

### Shopping.

Man can't live without food and clothes so from time to time we go shopping. At the bakery you can buy brown and white bread, rolls and biscuits. At the greengrocery they sell cabbage, potatoes, onions, cucumbers, carrots, beetroots, green peas as well as all kinds of fruits: apples, oranges, grapes, bananas, pears, cherries, plums, etc. Everything is sold here ready-weighed and packed. If you need dairy products like milk, cream, cheese, butter, you can do it at the dairy. At the grocery there is a wide choice of macaroni, cereals, flour, tea, coffee, sugar. Meat and poultry can be bought at the butcher's. But if you need food products, you'd better go to a food supermarket where they sell various products under one roof and it is very convenient.

When your clothes become old and worn out or small, you go to a department store which consists of different departments: ready-made clothes, fabrics, shoes, sport goods, toys, china and glass, electric appliances, hi-fi equipment, cameras, records, etc. You can buy everything you need there. Things for sale are on the counters and are easily seen. In the women's clothing department there are dresses, costumes, skirts, blouses, coats and many other things. In the men's clothing department you can choose suits, trousers, jackets, shirts, ties. In the knitwear department they sell sweaters, pullovers, woolen jackets, caps and gloves.

If you do your shopping in a self-service shop, then you go from counter to counter, choose and put into your basket what you want to buy. At the checkout counter the prices of your purchases are added up. In a small shop the shop assistant helps the customer who then pays the money to the cashier.

**Exercise 1. Translate into Russian:** the checkout counter; pay the money to the cashier; In the knitwear department; a self-service shop; at the bakery; as well as; old and worn out; ready-weighed and packed; all kinds of fruits; a wide choice of; you'd better go to a food supermarket; various products under one roof; very convenient; live without food and clothes; at the dairy; at the butcher's; to consist of different departments; electric appliances; buy everything you need; things for sale; the men's clothing department; go from counter to counter.

**Exercise 2. Translate into English:** кассир; покупатель; продавец; фарфоровая посуда; готовая одежда; цена; покупка; ходить по магазинам; булочка; огурец; помидор; перчатка; шерстяной свитер; блузка; электроприборы; удобные брюки; универсальный магазин; свекла; морковь; груша; вишня; юбка; булочная; овощной магазин; печенье; пиджак; зелёный горошек; картофель; капуста; слива; птица; мука; крупы; виноград; лук; молочный магазин; мясная лавка; рыба; мясо; ткани; бакалея; спортивные товары; обувь; яблоки; апельсины; бананы; сыр; масло; молоко; сахар; корзина.

**Exercise 3.** Describe your usual breakfast, lunch and dinner. What do you like to eat? What do you like to eat on holidays, such as New Year?

**Exercise 4.** Answer the questions:

1. Who does the shopping in your family?
2. How often do you go shopping?
3. What shops do you go to?
4. Which do you think is the most convenient time for shopping?
5. Are you fond of window-shopping?
6. What was your most successful purchase?

**Exercise 5.** Make up some dialogues: you are buying a costume for a business meeting/you are looking for a present for your girlfriend (boyfriend)/you are buying products for supper/you are buying food for the whole week.

**III.** Выполнение упражнений по теме: Модальные глаголы.

**Exercises: Complete the following sentences using the most appropriate forms of the verbs:**

1. Jack has got a headache. He ... sleep well recently.

- a) can't
- b) couldn't have
- c) hasn't been able to

2. I ... sleep for hours when I was a little girl.

- a) could
- b) am able to
- c) can

3. Tom ... play tennis well but he ... play a game yesterday because he was ill.

- a) couldn't, could
- b) can, was able
- c) can, couldn't

4. I didn't want to be late for the meeting. We ... meet at 5 sharp.

- a) were to
- b) had to
- c) could

5. Where are my gloves? — I ... put them on because it's cold today.

- a) can't
- b) have to
- c) needn't

6. You ... take an umbrella today. The Sun is shining.

- a) needn't
- b) mustn't
- c) can't

7. I'm sorry, you didn't invite me to your birthday party. You ... invite me next time.

- a) must
- b) should
- c) need to

8. Well, it's 10 o'clock. I ... go now.

- a) can
- b) has to
- c) must

9. You ... smoke so much.

- a) would
- b) can't
- c) shouldn't

10. We have got plenty of time. We ... hurry.

- a) must
- b) needn't
- c) should

2. Translate the sentences into English:

1. Вы должны бросить курить.

2. Вечеринка была замечательная. Вам следовало прийти.

3. Ты можешь решить эту проблему.
4. Тебе следует навестить своего больного друга.
5. Тебе следовало навестить своего больного друга, но ты не навестил.
6. Не хотите еще чая?
7. Я вынужден был сделать это.
8. Я не знаю, почему мы спешили. Нам не нужно было спешить.
9. Я бы хотел пойти с тобой.
10. Ты можешь делать все, что хочешь.
11. Ольге нужно уделить больше внимания занятиям по английскому языку.
12. Я не уверен, но возможно он неправ.
13. Ему разрешили взять машину своего отца в прошлую пятницу.
14. Я могу считать до 50 на испанском.

## **Раздел 7. Здоровый образ жизни.**

### **Практическая работа №23**

Физкультура. Спорт.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Физкультура. Спорт; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** The text: Physical culture. Present Perfect.

#### **I. Read and translate the text:**

#### **Physical culture.**

Physical culture is the shortest and surest way of building up one's health. Many people go in for sports. That's one thing in which people of different nationalities are united. The main purpose of physical culture is not to produce champions but to develop strong and healthy people. Sport requires from a person quickness of reaction and endurance, strength, quick feet. Sport makes one more energetic and gives that recreation and change that is so necessary to keep us fit. Sport helps men to find a common language with people of all occupations, ages, interests, it develops international understanding and friendship, helps to strengthen peace and good neighbour relations among nations.

There are numerous sports to choose and some of them depend on the time of the year. Sports are not only a way of keeping fit and spending your free time but they are also a way of socialising with different people outside of work or school. There are a variety of sports that we can participate in today, for example, basketball, archery, swimming, table tennis, hockey, golf, badminton, squash; mountaineering, athletics (field and track events); water sports (water-skiing, canoeing) and horse racing.

Cricket and tennis are also very popular and traditional summer sports. There are winter kinds of sports such as skiing and biathlon. Many people like to watch the competitions on TV and try to find free time to spend a couple of hours in the fresh air, skiing or skating. Numerous recreation grounds and sports centers in our country give everyone the opportunity to try practically any sport they want to and to be taught how to play it properly as well.

#### **Sports.**

Sport plays a big role in our life. Many people do sport in our country. They want to stay healthy. Sport is a good mean of struggling with stress.

In my opinion sport is important for healthy free time. Sport also makes people strong and prepares a lot of joy.

Some people participate in sports, others prefer watching them on TV. It is known that walking for an hour is healthier than irregular participation in any active physical activities. To keep fit some people join special classes or take part in aerobics or yoga, do some kind of training in a gym. Others play football, badminton, volleyball, tennis.

Sport is probably as old as the humanity itself. All over the world people of different ages are very fond of sports and games. Firstly, sport helps people to become strong and to develop physically. Secondly, it makes them more organized and better disciplined in their daily activities. Also sport keeps your mind healthy. Sport helps people to keep in good health. We all need to exercise. Regular exercises

gives you more energy. Exercises make you feel and look better. The best exercises are: walking, jogging or swimming, tennis, swimming, basketball, football, valley-ball. Among the sports popular in our country are football, basketball, swimming, volley-ball, ice hockey, tennis, gymnastics, figure skating. A person can choose sports and games for any season, for any taste.

## II. English grammar.

### The Present Perfect Tense.

1. We use the Present Perfect Tense to talk about experiences. It is important if we have done it in our lives or not. It is not important when we did it.

Examples: I have been abroad two times.

Anna has never broken a leg.

Have you ever eaten sushi

We often use *never* and *ever* with the Present Perfect Tense to talk about experience.

2. We use the Present Perfect Tense to talk about an action which started in the past and continuous up to now.

Examples: I have been a teacher for more than ten years.

We haven't seen Janine since Friday. How long have you been at this school?

We often use *since* and *for* to say how long the action has lasted.

3. We also use the Present Perfect Tense to talk about a past action that has the result in the present.

Examples

I have lost my wallet. = I don't have it now.

Jimmy has gone to South America. = He isn't here now.

Have you finished your homework? = Is your homework ready?

We often use *just*, *already* and *yet* with the Present Perfect Tense for an action in the past with the result in the present.

### Практическая работа №24

Здоровый образ жизни.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Здоровый образ жизни; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Present Perfect. Повторение времени Present Perfect.

#### I. Read and translate the text:

##### A Healthy Lifestyle.

I consider that man's health depends on his mode of life. To prevent the diseases it's necessary to keep some simple regulations: to go in for sports, to eat carefully, to take a rest and to walk frequently in the open air.

It is a pleasure to look at a strong, athletic man and slim beautiful lady.

It is known that healthy people live longer and their career is more successful. To look well you must follow some simple rules: don't smoke and take drugs, don't drink alcohol, don't eat too much chips and sweets, eat more vegetables and fruits, sleep well, do exercises.

We have two lessons of physical training once a week. We do exercises, run, jump, play basketball and pioneer ball, ski in winter. I think that we must have more lessons of physical training than we have now. For example American pupils have their PT lesson every day.

#### II. Do some exercises:

##### Exercise 1: Поставьте глаголы в скобках в Present Perfect:

He \_\_\_\_\_ (finish) training. She \_\_\_\_\_ (score) twenty points in the match. We \_\_\_\_\_ (watch) all the Champions League matches this season.

That's amazing! She \_\_\_\_\_(run) fifteen kilometers this morning!

She \_\_\_\_\_ (buy) some really nice rollerblades!

Oh, no! I \_\_\_\_\_ (lose) my money! My mum \_\_\_\_\_(write) shopping list.

It's on the kitchen table. Dad, you \_\_\_\_\_(eat) my biscuit!

I'm tired. I \_\_\_\_\_(watch) three X-Files videos.

Hurry up! They \_\_\_\_\_(start) the film!

Mary \_\_\_\_\_ (study) hard this year, so she'll pass her exams. (drop) the

Oh no! She \_\_\_\_\_ plate! The garden is very green.

It \_\_\_\_\_ (rain) a lot this month. These are my favourite trousers.  
I \_\_\_\_\_ (have) them for five years. Tom's my best friend. I (know) him for three years.  
They \_\_\_\_\_ (live) in Miami for two years. Jo has earache. He \_\_\_\_\_ (have) it since 7 o'clock.  
Brad \_\_\_\_\_ (live) in Chicago since 1998

**Exercise 2: Поставьте глаголы в скобках в Present Perfect negative:**

I \_\_\_\_\_ (not clean) my football boots.  
They \_\_\_\_\_ (not start) their meal.  
I \_\_\_\_\_ (not do) my homework.  
He \_\_\_\_\_ (not win) all his matches this year.  
My brother and I \_\_\_\_\_ (not see) any films this week.  
It's my birthday party today. I \_\_\_\_\_ (not invite) many people.  
He \_\_\_\_\_ (not wash) his hands. They're very dirty. Mum's really angry. We \_\_\_\_\_ (not tidy) our room! I can't play with my friends this evening. I \_\_\_\_\_ (not finish) my homework.  
I \_\_\_\_\_ (not visit) New York for three years.  
Where's Alison? We \_\_\_\_\_ (not see) her since yesterday. Dad \_\_\_\_\_ (not take) a holiday since last August.  
John \_\_\_\_\_ (not play) the violin since he was school.

**Exercise 3: Complete the sentences. Use for or since:**

I've lived in Washington \_\_\_\_\_ 1997.  
Ben has studied English \_\_\_\_\_ three years.  
They haven't visited their grandparents \_\_\_\_\_ months. Julie's ill.  
She's been in bed \_\_\_\_\_ Tuesday. My dad has had his car \_\_\_\_\_ sixteen.  
It's been ten years \_\_\_\_\_ we moved to Oxford.

**Exercise 4: Пользуясь опорными словами, а также словами for и since составьте предложения в Present Perfect Simple:**

Kate/be/in bed/a long time.  
She / not eat / anything / this morning. She /  
not see / her friends / a week.  
She / stay / at home / Tuesday.  
She / have / a red nose / three days.  
She / not play / basketball / last weekend. She /  
not do / any school work / Monday.

**Практическая работа №25**

Здоровый образ жизни.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Здоровый образ жизни; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по темам: Физкультура. Спорт.

**I. Read and translate the text:**

**A Healthy Lifestyle.**

One of the most valuable things in our life is health but a lot of teenagers do not pay enough attention on leading a healthy lifestyle. However it is very important to take care of our bodies and everyone has to be concerned about it since childhood. The rules of healthy living are not very difficult to follow – the key feature is to understand that our bodies and minds do depend on the way we treat them. And we need to remember that looking after our health today means a better hope for tomorrow. It is not a secret that our bodies and minds are closely connected and we can enjoy our life when we are healthy both physically and mentally. Being friendly and cheerful is one of the best promoters of health.



And one more rule to remember is finding some time and attention for ourselves.

The first thing to mentioned is the diet we follow. Having a healthy well-balanced diet is one of the main features of avoiding the long list of modern diseases including obesity, diabetes, and hypertension. Our bodies need to get vitamins, minerals and nutrients regularly so the best way to feel and look good is eating enough fruit and vegetables and avoiding fast food.

The next important rule for being healthy is having enough exercise. There are so many ways to feel the pleasures of being active – sports, dancing, or just walking.

Regular exercising is a great way to be healthy and to enjoy life.

Smoking, alcohol and drug addictions can not only destroy our bodies but, unfortunately, can ruin all the hopes for the future.

## Раздел 8. Путешествия.

### Практическая работа №26

#### Экскурсии.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Экскурсии; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Past Perfect. Введение и закрепление новой лексики по теме.

#### The words:

What special sights are there?

What sightseeing tours are available? Can you recommend an interesting tour?

Would you please tell me what museums there are here? Where is the theater?

Where is the nearest subway station?

Where is the taxi stand?

Is there a public restroom near here? May I use your bathroom?

What time does it get back?

How much is this tour?

What time does it start? Are any meals included? Is there a city tour here? Is this an all-day tour?

Where can I buy the map of the town/city?

Do you have a brochure describing tours and excursions? What other interesting things are there to see?

#### Read and translate the text:

#### At the Museum.

The town I live in is not very large and there are no big galleries and museums in it. But we have a good Natural History Museum in our town.

Last week I was on an excursion there. First we listened to a lecture on the history of our region which was very interesting. Then a guide showed us the exposition of the museum. We walked through its halls looking at different stands with exhibits. There were ancient vases and coins, dishes and bowls, tools and arms. The guide told us about the origin and the age of the exhibits and answered our questions. The girls asked questions about national costumes and dishes and the boys were interested in arms.

The next hall was even more interesting. There we saw stuffed animals and birds. It was a small zoo of the region nature. There was also an aquarium full of different fish, tortoises and shells. The collection of minerals was interesting, too.

I have learned very much from my visit to the museum.

## Using the past perfect tense.

Form:

Affirmative	Interrogative	Negative
I had worked.	Had I worked?	I had not worked.
She had played.	Had she played?	She had not played.
It had rained.	Had it rained?	It had not rained.
They had waited.	Had they waited?	They had notwaited.
You had promised.	Had you promised?	You had notpromised.

As you can see in the **past perfect tense**, the auxiliary verb **had** is used with both singular and plural nouns.

### Uses

The past perfect tense is not usually used alone. It is mainly used with the simple past tense and then it refers to an action that has already happened by the time another action had commenced.

- The patient **had died** before the doctor arrived. (NOT The patient died before the doctor had arrived.)

We use the past perfect tense for the earlier of the two past actions.

- The train **had left** before we reached the station. (NOT The train left before we had reached the station.)
- **I had cooked** the meals before the kids came home from school. • **I had finished** one project before I started the next.

In many cases we can use time conjunctions like **before** and **after** to indicate that one action had taken place before another commenced. The use of past perfect tense is optional in this case. That means you can use it but it is not necessary.

- **After** he **finished** the project he went to Australia for a month. **OR** • **After** he **had finished** the project he went to Australia for a month.

Note that the past perfect tense is only used as described above. It is not used to simply say that something happened some time ago.

- I met an old friend of mine yesterday. (NOT I had met an old friend of mine yesterday.)

Please share this with others if you feel it's helpful.

## Практическая работа №27

Путешествия.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Путешествия; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Введение и закрепление лексики по теме.

### Vocabulary:

jet-airliner — реактивный самолет

security — безопасность

variety — разнообразие

city-dweller — городской житель to take

pictures — фотографировать castle —

крепость, замок

waterfall — водопад

to remind — напоминать

picturesque — живописные ,

to broaden one's mind — расширить кругозор

to take part in negotiations — принимать участие в переговорах exhibition

— выставка

in order to — для того чтобы  
 to push the goods — рекламировать товары  
 achievement — достижение  
 successful — успешный  
 advantages and disadvantages — преимущества и недостатки  
 according to — согласно  
 destination — конечный пункт назначения  
 boarding — посадка  
 to check in — пройти регистрацию  
 require — требовать  
 to weigh — весить, взвешивать  
 free of charge — бесплатно  
 to take (past took, p.p. taken) off — взлететь  
 altitude — высота  
 to fasten belts — пристегнуть ремни  
 to take (past took, p.p. taken) a nap — вздремнуть  
 chat — болтовня  
 landscape — пейзаж  
 to land — приземлиться  
 to be airsick — страдать воздушной болезнью  
 to delay — задерживать  
 unfavourable — неблагоприятный  
 inconvenience — неудобство  
 lag — опоздание

### **Travelling.**

People on our planet can't live without travelling now. Tourism has become a highly developed business. There are express trains, cars and jet-air liners all of that provide you with comfort and security.

What choice to make? It's up to you to decide. There is a great variety of choice available for you.

Those who live in the country like going to a big city, visiting museums and art galleries, looking at shop windows and dining at exotic restaurants. City-dwellers usually like acquired holiday by the sea or in the mountains.

Most travelers carry a camera with them and take pictures of everything that interests them — the sights of a city, old churches, castles, mountains, lakes, waterfalls, forests, trees, flowers and plants, animals and birds. Later, perhaps years later, they will be reminded by the photos of the happy times they have had.

If you travel for pleasure you would like all means to enjoy picturesque areas you are passing through, you would like to see the places of interest in the cities, towns and countries. Travelling gives us a good opportunity to see wonderful monuments, cultural and historical places, to learn a lot about the history of the country you visit, about the world around us, to meet people of different nationalities, to learn a lot about their traditions, customs, culture. In other words, you will broaden your mind.

Nowadays people travel not only for pleasure but also on business. You have to go to other countries to take part in different negotiations, to sign contracts, to participate in different exhibitions, in order to push the goods produced by your firm or company. Travelling on business helps you to get more information about achievements of other companies» which will make your own business more successful.

There are a lot of means of travelling: by sea, by plane, by car, on foot. Tastes differ. That is why it is up to you to decide which means of travelling you would prefer. All means of travelling have their advantages and disadvantages. And people choose one according to their plans.

No wonder that one of the latest means of travelling is travelling by plane. It combines both comfort and speed and you will reach the place of destination very quickly.

Before boarding the plane you must check in at the airport. You are required to have your baggage weighed. Each passenger is allowed 20 kilograms of baggage free of charge. But if your

baggage is heavier you must pay an extra charge.

Before the plane takes off the stewardess gives you all the information about the flight, the speed and altitude. She asks you to fasten the belts and not to smoke. She will take care of you during the flight and will help you to get comfortable in your seat. Inside the cabins the air is always fresh and warm. During the flight you can take a nap or have a chat, you can read and relax. In some planes you can watch video or listen to the music.

When the plane is landing or taking off you have an opportunity to enjoy the wonderful scenery and landscapes. While travelling by plane you fly past various villages and cities at the sight of which realize how majestic and tremendous our planet is. No doubt, travelling by air is the most convenient and comfortable means of travelling.

But if you are airsick the flight may seem not so nice to you. Unfortunately sometimes the flights are delayed because of unfavourable weather conditions, and one more inconvenience is jet-lag.

### Questions:

1. Do you like to travel?
2. What is the best way to study geography?
3. What do you do during your vacation?
4. Discuss the qualities of an ideal vacation?
5. What do you call «a good vacation»?
6. Where do people from countryside like going on vacation?
7. Where do city-dwellers usually spend their holidays?
8. Why do most travelers carry a camera with them?
9. What does travelling give us?
10. How does travelling on business help you?
11. What means of travelling do you know?
12. What does travelling by plane combine? 80 What disadvantages of travelling by air do you know?

## Практическая работа №28

### Путешествия.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Путешествия; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Past Perfect. Выполнение упражнений.

### Vocabulary:

overseas — за граница  
majority — большинство  
seem — казаться  
to book — заказывать  
resorts — курорт straight  
— прямо  
a tropical beach — тропический пляж  
to breathe — дышать  
to hitchhike — путешествовать автостопом  
advantage — преимущество  
to explore — исследовать  
to climb — взбираться, карабкаться  
restriction — ограничение  
indeed — действительно curious —  
любопытный inquisitive —  
любопытный leisure — досуг  
jet-air liner — реактивный самолет  
security — безопасность  
variety — разнообразие

city-dweller — городской житель to take  
pictures — фотографировать castle —  
крепость, замок  
waterfall — водопад  
to remind — напоминать  
picturesque — живописный  
to broaden one's mind — расширить кругозор  
take part in negotiations — принимать участие в переговорах exhibition  
— выставка  
in order to — для того чтобы  
to push the goods — рекламировать товары  
achievement — достижение  
successful — успешный  
advantages and disadvantages — преимущества и недостатки according  
to — согласно

**Read and translate the text:**

**Tourism**

Twenty years ago not many people travelled overseas for their holidays. The majority of people stayed to have holidays in their country. Today the situation is different and the world seems much smaller.

It is possible to book a holiday to a seaside resort on the other side of the world. Staying at home, you can book it through the Internet or by phone. The plane takes you straight there and within some hours of leaving your country, you can be on a tropical beach, breathing a super clean air and swimming in crystal warm water of tropical sea.

We can travel by car, by train or plane, if we have got a long distance tour. Some young people prefer walking or hitch-hike travelling, when you travel, paying nearly nothing. You get new friends, lots of fun and have no idea where you will be tomorrow. It has great advantages for the tourists, who want to get the most out of exploring the world and give more back to the people and places visited. If you like mountains, you could climb any mountains around the globe and there is only one restriction. It is money. If you like travelling, you have got to have some money, because it is not a cheap hobby indeed. The economy of some countries is mainly based on tourism industry. Modern tourism has become a highly developed industry, because any human being is curious and inquisitive, we like leisure, visit other places. That is why tourism prospers.

People travel from the very beginning of their civilization. Thousands years ago all people were nomads and collectors. They roamed all their lives looking for food and better life. This way human beings populated the whole planet Earth. So, travelling and visiting other places are the part of our consciousness. That is why tourism and travelling are so popular.

Nowadays tourism has become a highly developed business. There are trains, cars and air jet liners, buses, ships that provide us with comfortable and secure travelling.

If we travel for pleasure, by all means one would like to enjoy picturesque places they are passing through, one would like seeing the places of interest, enjoying the sightseeing of the cities, towns and countries.

Nowadays people travel not only for pleasure but also on business. People have to go to other countries for taking part in different negotiations, for signing some very important documents, for participating in different exhibitions, in order to exhibit the goods of own firm or company. Travelling on business helps people to get more information about achievements of other companies, which will help making own business more successful.

There are a lot of means of travelling: travelling by ship, by plane, by car, walking. It depends on a person to decide which means of travelling one would prefer.

**Questions:**

1. Did the majority of people leave their country to spend holidays twenty years ago?
2. Can we book a holiday to a seaside resort on the other side of the world today?
3. Is it possible to book a holiday to a seaside resort on the other side of the world from home?

4. What means of travelling do you know?
5. What countries depend mainly on tourism?
6. Why does tourism prosper?
7. Where do people like going on vacation?
8. What is the most interesting means of travelling for you? Why?
9. Why do most travellers carry a camera with them?
10. What does travelling give us?
11. How does travelling on business help you?
12. What are the means of travelling?

**Do some exercises:**

**Exercise1. Insert the verbs in the Past Perfect tense. (Вставьте глаголы в PastPerfect.):**

I ... (to have) breakfast before I went to school.

He went to meet his friends after he ... (to do) his homework.

By 8 o'clock the rain ... (to stop). Alice was late because she ... (to miss) the bus. She went to the post-office after she ... (to write) the letter.

He ... (to work) at the factory before he entered the college.

He got a bad mark for his test because he ... (to make) a lot of mistakes in it. I went to bed after I ... (to finish) reading the book.

The child ... (to fall) asleep before the parents came home. They ... (to marry) before they bought this house.

**Exercise2. Use Past Perfect of the verbs in the box to complete the sentences: (Используйте Past Perfect предложенных глаголов, чтобы дополнить предложения.)** to leave, to go, to die, to see, to live, to fly

I didn't read the text in class because I ... my book at home.

The children didn't want to go to the cinema because they ... already ... the film. Kate wasn't at home last week because she ... to visit her uncle.

Linda never knew her father because he ... before she was born.

I was excited when the plane took off because I... never ... before.

My grandfather was always afraid of animals because he ... never ... in the country.

**Exercise3. Insert the verbs in the Past Perfect tense. (Вставьте глаголы в PastPerfect.)**

1. Jill was afraid she \_\_\_\_\_ (forget) her key at home, but she found it in her handbag.

2. Dad wasn't at home when I came back. He \_\_\_\_\_ (go) out twenty minutes before.

3. I wasn't hungry because I \_\_\_\_\_ (just/have) breakfast.

4. Peter saw an urgent message on his table. Somebody \_\_\_\_\_ (leave) it the day before.

5. I apologized I \_\_\_\_\_ (not/phone) her.

6. He told me that he \_\_\_\_\_ (come back) a fortnight before.

7. I knew him at once though I \_\_\_\_\_ (meet) him many years before.

8. We spent the night in Klin, a town we \_\_\_\_\_ (often/hear of) but \_\_\_\_\_ (never/see).

9. They couldn't believe he \_\_\_\_\_ (give up) his job in the bank. He \_\_\_\_\_ (make) a good living there.

10. Mr. Jackson said that he \_\_\_\_\_ (already/buy) everything for lunch.

11. Alice asked her brother where he \_\_\_\_\_ (arrange) to meet his friends.

12. We had no car at that time because we \_\_\_\_\_ (sell) our old one.

13. They \_\_\_\_\_ (finish) painting the ceiling by two o'clock.

**Раздел 9. Россия.**

**Практическая работа №29**

Россия, ее национальные символы.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Здоровый образ жизни; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе

прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Past Perfect.

**Read and translate the text:**

Russia.

- 1). Russia is one of the largest countries in the world.
- 2). It occupies about one seventh part of dry land.
- 3). The vast territory of Russia lies in the Eastern part of Europe and in the northern part of Asia.
- 4). Its total area is over 17 million square kilometres.
- 5). Russia is washed by twelve seas and three oceans: the Atlantic, the Arctic, the Pacific.
- 6). The northern and eastern coasts of Russia are washed by the White Sea, the Barents Sea and the Okhotsk Sea.
- 7). The land of Russia varies a lot from heavy forests to barren deserts, from high peaked mountains to deep valleys.
- 8). Russia is located on two plains: the Great Russian Plain and the West Siberian Plain.
- 9). The Urals is the longest mountain chain.
- 10). It separates Europe from Asia.
- 11). There are various types of climate on the territory of Russia.
- 12). In the south the temperature is usually above zero all year round.
- 13). The climate of Siberia is continental: summers are hot and dry, winters are very cold.
- 14). Russia is a land of long rivers and deep lakes.
- 15). The Volga River is the longest river in Europe (3690 km).
- 16). It runs into the Caspian Sea. which is in reality, the largest lake in the world.
- 17). The Baikal is the deepest lake in the world.
- 18). Russia is rich in natural resources.
- 19). It has deposits of coal, oil, natural gas, iron ore, gold, nickel, etc.
- 20). Russia borders on fourteen countries, including the former Republics of the USSR, which are now independent states.
- 21). The population of Russia is about 150 million people.
- 22). Now Russia (the Russian Federative Republic) is a Presidential Republic.
- 23). Today the state symbol of Russia is a three coloured banner.
- 24). It has three horizontal stripes: white, blue and red.
- 25). The white stripe symbolizes the earth, the blue one stands for the sky, and the red one symbolizes liberty.
- 26). A new national emblem is a two-headed eagle.
- 27). It is the most ancient symbol of Russia.
- 28). Russia has always played an important role in the world.
- 29). It is one of the leading Powers.

#### Using the past perfect tense.

Form:

Affirmative	Interrogative	Negative
I had worked.	Had I worked?	I had not worked.
She had played.	Had she played?	She had not played.
It had rained.	Had it rained?	It had not rained.
They had waited.	Had they waited?	They had not waited.
You had promised.	Had you promised?	You had not promised.

As you can see in the **past perfect tense**, the auxiliary verb **had** is used with both singular and plural nouns.

#### Uses

The past perfect tense is not usually used alone. It is mainly used with the simple past tense and then it refers to an action that has already happened by the time another action had commenced.

- The patient **had died** before the doctor arrived. (NOT The patient died before the doctor had arrived.)

We use the past perfect tense for the earlier of the two past actions.

- The train **had left** before we reached the station. (NOT The train left before we had reached the station.)
- I **had cooked** the meals before the kids came home from school. • I **had finished** one project before I started the next.

In many cases we can use time conjunctions like **before** and **after** to indicate that one action had taken place before another commenced. The use of past perfect tense is optional in this case. That means you can use it but it is not necessary.

- **After** he **finished** the project he went to Australia for a month. **OR** • **After** he **had finished** the project he went to Australia for a month.

Note that the past perfect tense is only used as described above. It is not used to simply say that something happened some time ago.

- I met an old friend of mine yesterday. (NOT I had met an old friend of mine yesterday.)

Please share this with others if you feel it's helpful.

### Практическая работа №30

Государственное устройство России.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Государственное устройство России; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Past Perfect.

#### Read and translate the text:

The Russian Federation (Russia) is a presidential republic. The President is the head of state and is elected directly by the people. In fact he has much power. The President can even dissolve the Duma if it doesn't agree with his suggestions three times running. The President has his Administration but it is not part of the Federal Government. The President is involved in the work of the legislative and executive branches.

The Federal Assembly represents the legislative branch of power. It is made up of the two houses: the Federation Council and the Duma, which make laws. The President can veto laws passed by the Federal Assembly But the Federal Assembly can pass laws over the President's veto by a two-thirds majority.

The Federal Government represents the executive branch of power. The President appoints its head, the Chairman of the Government but the Duma must approve his appointment.

The Supreme Court represents the judicial branch of power.

The Constitutional Court has the right to declare actions of the President, the Federal Assembly and the Federal Government unconstitutional.

1. What political system does the Russian Federation represent according to the Constitution?

The Russian Federation is a presidential republic.

2. And what are the official symbols of our country?

The official symbols of our country are the emblem, the flag and the anthem. What is the emblem of Russia?

The emblem of Russia is a double-headed eagle.

3. What is the flag of Russia?

It is a three-colored flag: red, blue and white.

4. What non-official symbols of Russia do you know?

...: Matreshka, valenki, blini, Red Square, the wooden buildings in Kizhi, the Hermitage, the brown bear, etc.

#### Choose the right variant:

The President guarantees the basic rights of the people.

The Chairman of the Government guarantees the basic rights of the people. The Federal



Government elects the members of the Federal Assembly.  
 The people elect the members of the Federal Assembly. The President appoints the Chairman of the Government.  
 The Federal Assembly appoints the Chairman of the Government. The Duma approves the Chairman of the Government.  
 The Constitutional Court approves the Chairman of the Government. The Federal Assembly elects the President.  
 The citizens of Russia elect the President. The President can dissolve the Duma.  
 The Chairman of the Government can dissolve the Duma. The Supreme Court can declare laws unconstitutional.  
 The Constitutional Court can declare laws unconstitutional. The President can veto laws passed by the Federal Assembly.  
 The Chairman of the Government can veto laws passed by the Federal Government.

**Exercise 4:** Political system – The head of state –

-----  
 The legislative branch – The executive branch – The head of the executive –

a parliamentary monarchy, a presidential republic, the monarch, the President, Parliament, Congress, the Federal Assembly, the Administration, the President, the Prime Minister, the Chairman of the Government, ministers, the Duma, the Government, the Administration.

### Практическая работа №31

Политическое устройство России.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Политическое устройство России; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Past Perfect.

**Read and translate the text:**

#### Political system of Russia.

The Russian Federation is a Presidential (or a constitutional) republic. The President is the head of the state and is elected directly by the people. In fact he has much power, he controls all the three branches of power. The President can even dissolve the Duma if he doesn't agree with his suggestions three times running. The President has his administration, but it's not part of the Federal Government. The President is involved in the work of the legislative and executive branches.

The Federal Assembly represents the Legislative branch of power. It's made up of the two houses: the Federation Council and the State Duma, which make laws. The Federal Assembly is also called the Parliament, but it's not its official name. Both chambers are headed by chairmen sometimes called speakers. The Duma consists of 450 deputies (one half is elected personally by the population, and the other half consists of the deputies who are appointed by their parties after voting). The members of the Federation Council are elected on a different basis. There are two representatives of each subject of the RF (89 subjects). Every law to be adapted must be approved by the State Duma, the Council of Federation and signed by the President. The President can veto laws passed by the Federal Assembly, but it can pass laws over the President's veto a two-thirds majority.

The Federal Government represents the executive branch of power. The President appoints its head, the Chairman of the Government, but the Duma must approve his appointment.

The juridical branch of power consists of the Constitutional Court, the Supreme Court and lower Courts. The responsibility of the Constitutional Court is to analyse the new laws to make sure they correspond to the laws of the state. The Constitutional Court has the right to declare actions of the

President, the Federal Assembly and the Federal Government unconstitutional. The Supreme Court is the highest instance for civil and criminal cases.

**Exercise: Complete the following sentences using a simple past or past perfect tense form:**

1. The patient ..... (die) before the doctor .....(arrive).
2. As the fire ..... (break) out, people ..... (hurry) out of their house.
3. I..... (meet) him yesterday.
4. I ..... (recognize) him immediately as I.....him before. (see)
5. I wish I.....(stay) with my friend during his last days.
6. If he.....(apply) in time, he would have got the job.
7. By the time the firemen ..... (arrive), the fire..... (destroy) many huts.
8. Long before the chief guest ..... (arrive), the invitees ..... (assemble).
9. I wish I..... (send) my application in time.
10. I ..... (not speak) to him, as I .....(not introduce) to him.

### Практическая работа №32

Политическое устройство России.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Политическое устройство России; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Работа над лексикой по теме.

#### Vocabulary

temporary — временный

adopt — принимать

permanent — постоянный, неизменный; court

[ko:t] — суд

legislative ['ledzislətiv] — законодательный

executive [ig'zekjutiv] — исполнительный, принадлежащий к структурам исполнительной власти

judicial [dʒu:'diʃəl] — судебный

delineation [di,lini'eɪʃən] — очерчивание, схема; набросок, очерк

to offset ['ɒfset] — возмещать, вознаграждать, компенсировать

responsibility — ответственность, подотчетность (перед кем-л.), обязанность

to encroach [in'krəʊtʃ] on — покушаться на чужие права, посягать

to usurp [ju:'zɜ:p] — узурпировать, незаконно захватывать

approval [ə'pru:vəl] — утверждение; санкция

to appoint — назначать (на должность), утверждать (в должности)

origin ['ɒrɪdʒɪn] — начало, источник, происхождение

to dismiss — увольнять; освобождать от обязанностей

to accept [ə'ksept] — принимать, брать; соглашаться

plenipotentiary [ˌplenɪpɔ'tenʃəri] — полномочный

envoy ['envɔɪ] — дипломатический представитель; уполномоченный министр, доверенное лицо

#### Questions

1. Who headed transitional government in 1992?
2. When was a new constitution adopted?
3. What is political system of Russia?
4. How is the power divided?
5. What are the main functions of the President of Russia?
6. What bodies does the President work with?
7. What Office does the President form? What does it help

## Раздел 10. США и Британия.

### Практическая работа №33

Англо-говорящие страны и их географическое положение.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Англо-говорящие страны и их географическое положение; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Future Perfect.

**Read and translate the text:**

#### The USA.

The USA occupies the central part of the North American continent. It borders on Canada in the north and Mexico in the south. It is washed by the Atlantic Ocean in the east, by the Pacific Ocean in the west and by the Gulf of Mexico in the south.

The present territory of the USA consists of three separate parts. The USA proper and Alaska are situated in North America. The Hawaii are situated in the central part of the Pacific Ocean.

The area of the country is about 9,400,000 km<sup>2</sup>. Its population is about 256 million people.

No general statement can be made about the landscape of the USA. It is a country of mountains and prairies, valleys and deserts. About one half of the territory in the west is occupied by the Cordilleras. In the east there are the Appalachian Mountains. Between these great mountain chains central and large valleys lie.

The Rocky Mountains extend from Alaska through Canada and the USA to Mexico. Together with the Sierra Nevada Mountains in California they have snow-capped peaks and clear mountain lakes.

The Great Lakes are situated in the north-east of the country. They are Lake Ontario, Lake Huron, Lake Erie, Lake Superior, Lake Michigan. The largest rivers of the USA are the Mississippi, the Missouri, the Columbia, the Colorado, and the Yukon. American rivers have very expressive names: the Snake River, the Milk River, the Green River, the Sweetwater River, the White River.

The USA has rich deposits of coal, oil, iron, zinc, copper, silver, phosphate rock, natural gas, uranium and nonferrous metals. The country has one fourth of the world's coal deposits.

**Read and translate the text:**

#### Great Britain.

The British Isles lie in the north-west of Europe. They consist of two large islands, Great Britain and Ireland, and many smaller ones. Great Britain, the largest island in Europe, includes England, Scotland, and Wales. It is separated from Ireland by the Irish Sea, and from the Continent by the English Channel and the Straits of Dover. Great Britain and Northern Ireland form the United Kingdom (UK).

The surface of England and Ireland is flat, but the surface of Scotland and Wales is mountainous. The mountains are almost all in the western part. The highest mountain in the United Kingdom is Ben Nevis in Scotland (1343 m). The longest river is the Severn. It is in the south-west of England. The Thames is not so long as the Severn, it is shorter. The sea enters deeply into the land and has a great influence on the climate, which is damp but rather mild: the winter is not very cold and the summer is not very hot.

Over 57 million people live in the United Kingdom. Most of the people of Great Britain live in big towns and cities. The capital of the country is London. The main industrial centres are Sheffield and Birmingham where iron goods are made, Manchester, the cotton centre of England, and others.

The important ports of the country are London, Liverpool, Glasgow and others.

### Практическая работа №34

Государственное и политическое устройство США и Британии.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Государственное устройство России; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Национальные символы.

**Read and translate the text:**

#### Political System of Great Britain.

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is a constitutional monarchy. It means that the sovereign reigns but does not rule.

Britain does not have a written constitution, but a set of laws.

Parliament is the most important authority in Britain. Technically Parliament is made up of three parts: the Monarch, the House of Lords; and the House of Commons. In reality the House of Commons is the only one of the three which has true power.

The monarch serves formally as head of state. But the monarch is expected to be politically neutral and should not make political decisions.

The present sovereign is Queen Elizabeth II. She was crowned in Westminster Abbey in 1953.

The House of Commons consists of Members of Parliament. There are 650 of them in the House of Commons. They are elected by secret ballot. General elections are held every five years. The country is divided into 650 constituencies. All citizens, aged 18 and registered in a constituency, have the right to vote. But voting is not compulsory in Britain. Only persons convicted of corrupt and certain mentally ill patients don't take part in voting.

There are few political parties in Britain thanks to the British electoral system. The main ones are: the Conservative Party, the Labour Party and the Liberal / Social Democratic Alliance.

Each political party puts up one candidate for each constituency. The one who wins the most votes is elected MP for that area.

The party which wins the most seats in Parliament forms the Government. Its leader becomes the Prime Minister. His first job is to choose his Cabinet. The Prime Minister usually takes policy decisions with the agreement of the Cabinet.

The functions of the House of Commons are legislation and scrutiny of government activities. The House of Commons is presided over by the Speaker. The Speaker is appointed by the Government.

The House of Lords comprises about 1,200 peers. It is presided by the Lord Chancellor. The House of Lords has no real power. It acts rather as an advisory council.

It's in the House of Commons that new bills are introduced and debated. If the majority of the members are in favour of a bill, it goes to the House of Lords to be debated. The House of Lords has the right to reject a new bill twice.

But after two rejections they are obliged to accept it. And finally a bill goes to the monarch to be signed. Only then it becomes law.

Parliament is responsible for British national policy. Local governments are responsible for organizing of education, police and many others.

### **Read and translate the text:**

#### **Political System of the USA.**

The United States of America is a federative republic. Since 1959 the Federation comprises 50 states.

The president is the head of the state and executive body. He is also the commander-in-chief of the army and Navy of the USA. The president and vice-president are elected for a term of four years.

All the legislative power is vested in Congress, which consists of the Senate and the House of Representatives. There are 100 senators and 435 members in the House of Representatives. Two Senators from each state are elected by popular vote for a term of six years, the Representatives are elected for two-year term. Both houses must approve the bill for it to become a law.

An essential role in the US political system is played by the Supreme Court, which may declare a law, passed by Congress, to be contradictory to the Constitution of the country. The various states have legislative and executive bodies of their own. Their structure, function and competence are determined by the Constitution of each state. There is an elected governor at the head of each state. States enjoy independence in their domestic affairs, including financial matters. However, state laws and actions of state authorities must not conflict with the Constitution of the USA.

#### **Exercise 1. Найдите в правой колонке русские эквиваленты английских слов и словосочетаний:**

1. Parliament a) судебная власть
2. The House of Lords b) исполнительная власть
3. Head of state c) законодательная власть

4. Prime Minister d) избирать, выбирать
5. Power e) парламент
6. Government f) победить, выиграть
7. General election g) назначать
8. To elect h) Палата Общин
9. To consist of i) Палата Лордов
10. To appoint j) правительство
11. To win k) состоять из
12. Legislation l) избиратель
13. Executive m) власть, полномочия
14. The House of Commons n) Премьер-министр
15. Voter o) глава государства
16. Judiciary p) всеобщие выборы

**Exercise 2. What do you know about the British and US political systems? For statements 1-8, decide which answer is correct. Circle the corresponding letter:**

**1. In Great Britain ..... is the head of state.**

- a) the Prime Minister
- b) the Monarch
- c) the President

**2. In the USA..... is the head of state.**

- a) the President.
- b) the Prime Minister
- c) the Vice President

**3. In Great Britain .....is the head of government.**

- a) the Monarch
- b) the Prime Minister
- c) the President

**4. In the USA .....is the head of government.**

- a) the Vice President
- b) the Prime Minister
- c) the President

**5. In Great Britain.....represents the legislative branch.**

- a) the Cabinet
- b) the House of Commons
- c) Parliament

**6. In the USA..... represents the legislative branch.**

- a) the Administration
- b) Congress
- c) the Senate

**7. In Great Britain..... represent(s) the executive branch.**

- a) the Prime Minister with cabinet and non-cabinet ministers
- b) the House of Commons
- c) the House of Lords

**8. In the USA .....represent(s) the executive branch.**

- a) the Senate
- b) the President and his Administration
- c) Congress

## Практическая работа №35

Развитые отрасли экономики США и Британии.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Развитые отрасли экономики США и Британии; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** FuturePerfect.

The United States government allows its citizens to be free from internal control. Citizens are allowed to take part in any action that they wish to involve themselves in as long as it is not an illegal action. The government encourages and provides its citizens freedom in order to create maximum opportunity and wealth creation for the entire nation.

In Amendment I of the Bill of Rights, the United States government gives individuals the right of freedom of speech and prohibits the government to abridge the freedom to exercise this right. The ability of the United States citizens to express themselves freely without restriction allows entrepreneurs to have maximum opportunities which creates economic wealth. However, there are restrictions on speech, ratings on movies, parental advisories on music, and other forms of entertainment. These restrictions do in some way restrict free speech.

The police forces of the United States protect its citizens from crime and criminals quite effectively. However, the fairness of the police force on minorities is in constant question. The police forces use of racial profiling and questionable shootings of Hispanics and African Americans causes minorities to be fearful of their encounters with the police force. These types of racism and unequal treatment discourage the creation of businesses run by minorities which decreases wealth.

The United States dollar is the single currency used in the United States. The dollar is the only official currency used within the United States. The use of this helps to encourage commerce and creates economic opportunities wealth.

## Практическая работа №36

Достопримечательности Британии. Традиции США.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Развитые отрасли экономики США и Британии; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** FuturePerfect.

**Read and translate the text:**

### Places of Interest in Great Britain

Great Britain is rich in world-famous places. Certainly among them there are famous university cities Oxford and Cambridge, Shakespeare's birthplace — Stratford-upon-Avon, towns of Cardiff, Edinburgh and Glasgow.

Stratford-upon-Avon is a small town. Its chief points of interest are associated with Shakespeare, the greatest English poet and playwright. Shakespeare was buried in the church at Stratford on the banks of the Avon.

The Royal Shakespeare Theatre was opened in Stratford in 1932. Only Shakespeare's plays are performed here.

Those who come to Oxford certainly are interested in its university most of all. It was founded in the 12th century. But there is no "university" as such in Oxford. The component parts of the University of Oxford are the colleges. Each college is practically autonomous. But they do not stand in isolation, they are mixed together with houses, shops and offices.

Cardiff is the capital of Wales and its chief port. Cardiff is also a tourist centre. There are some places of interest there. Wales is sometimes called "the land of song". One of the Welsh traditions is festivals. Song festivals are very popular.

Edinburgh is a city where the historic past lives side by side with the present. Edinburgh Castle is the most famous building in the city.

Edinburgh is especially famous for its festivals. In summer there is the Edinburgh Festival. This is



Britain's biggest arts festival.

There is a prehistoric monument in Great Britain which is as interesting to the tourists as the Egyptian pyramids. This is Stonehenge. Stonehenge was built in order to calculate the annual calendar and seasons.

**Read and translate the text:**

**Customs and traditions.**

Every nation has different customs and traditions, its own way of life.

In Europe there are people who have lived in the same house and been in the same job for 20, 30 or more years. That's not the American way of life. The Americans love change, they call it the spirit of adventure, a spirit that they think is more characteristic of America than of Europe. They like to move away, to change houses and jobs.

While the Englishman thinks it is ill mannered to ask private questions, the American doesn't feel that at all. He will tell you all about himself, his wife and family, and ask where you have come from, what your job is, how you like America and how long you are staying. The American prefers sociability. In his home he doesn't object to being seen by everyone — he actually likes it.

With this sociability goes overwhelming hospitality. A national Thanksgiving Day is perhaps the only holiday spent by the Americans at home. Table decorations follow a traditional pattern — a harvest of Indian corn, apples, oranges, walnuts and grapes.

Flowers also bring the fall scene indoors. The centrepiece is the traditional roast turkey.

Still another American tradition concerns Halloween. Its origin dates back hundreds of years to the Druid festival. The Druid New Year began on November 1, marking the beginning of winter and the reign of the Lord of Death. The custom of telling ghost stories on Halloween comes from the Druids. On this occasion children usually wear ghost costumes or false faces. They also carve out rounded eyes in pumpkins and put burning candles inside them to make them visible from far away.

In Texas, where the West begins, the biggest annual festival — the Fat Stock Show — is held. Its rodeo, held together with the stock show, is the biggest indoor rodeo on the earth.

And, of course, no nation can exist without humour. As they themselves say, an American must have one wife, two cars, three children, four pets, five suits, six acres, seven credit cards — and is lucky to have eight cents in his pocket.

**Раздел 11. Наука и техника.**

**Практическая работа №37**

Научно-технический прогресс.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Научно-технический прогресс; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Введение и закрепление новой лексики.

**Read and translate the text:**

Michael Faraday.

There are electric motors in most household appliances, from cassette players to washing machines. The design of all these motors is based on the principles discovered more than 150 years ago by Michael Faraday, the greatest of all English experimental physicist.

First learning about science from an encyclopedia, Faraday was lucky enough to become an apprentice to the noted English chemist Humphry Davy (1778-1829). Scientists at the time had just realized how to produce electricity, and were looking for ways of applying it. Faraday's discoveries were perfectly timed to exploit this new power.

Marie Curie.

Polish-born physicist Marie Curie and her French husband Pierre are famous for their work on radioactivity. They were inspired by the work of French physicist Henry Becquerel (1852-1908).

Marie Curie was the first to use the term 'radioactive' for substances that have considerable electromagnetic activity. She also isolated two new radioactive elements, polonium and radium. After

Pierre's she took over his job as professor of physics at the University of Paris, the first woman to teach there.

She continued her research, looking for medical uses for radioactivity. She was awarded the Nobel Prize for physics in 1903 and for chemistry in 1911.

Isaac Newton.

The English physicist and mathematician Isaac Newton was one of the great scientists of all time. His theories revolutionized scientific thinking and laid the foundations of modern physics. His book 'Principia Mathematica' is one of the most important works in the history of modern science. Newton discovered the law of gravity, and developed the three laws of motion that are still in use today. He was the first person to split white light into colors of the spectrum, and his research into light led him to design a reflecting telescope. Newton was also one of the pioneers of a new branch of mathematics called calculus.

Archimedes.

The Greek mathematician Archimedes was the father of geometry. He discovered the value of pi, which is the ratio of the circumference of a circle to its diameter. Pi is used to calculate the volume of cylinders and spheres. Archimedes then looked for ways of measuring the volume and mass of irregular objects. Eventually, he discovered the principle of displacement: that an object put wholly or partly into water loses weight equal to the weight of water it displaces. One method of lifting water is known as the Archimedes' screw because it is thought that he invented it.

### Finish my sentences:

1. D.Mendeleev created ..... (the table of chemical elements).
- 2 I.Pavlov discovered .....(conditional reflexes)
- 3 A.Popov invented ..... ( the radio).
4. A.Einstein worked on the ... (theory of relativity).
- 5 Marie Curie opened ..... (radium).
- 6 J.L.Baird invented the ... (television).
- 7 A.Bell invented the ... (telephone).
- 8 W.K/Roentgen opened..... (X-rays).
- 9 M.Faraday discovered ..... (electromagnetic induction)

### Agree or disagree to the statements. Prove your point of view:

- a) Science is the level of knowledge which the nation has achieved.
- b) The development of science has increased the level of people's knowledge.
- c) Science was born in the epoch of feudalism.
- d) The first energy that man used was the energy of the Sun.
- e) Writing made it possible to pass people knowledge to the other generations.

### Практическая работа №38

Научно-технический прогресс.

**Цель работы:** Закрепление новой лексики по теме: Научно-технический прогресс; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Past Indefinite Tense. Выполнение упражнений

**Answer the questions. Use the words in the box:**

access * crash * database * E-mail * floppy disk (diskette) *
hard disk * hardware * laptop * multimedia * software *
the Internet * virtual reality (VR) * virus * web site *
* World Wide Web *



1. What computer system makes it possible to send letters very quickly?
2. What system allows computer users around the world to send and to obtain information?
3. What programs provide colorful pictures and sound?
4. What is the name of a computer-created –world, which seems almost completely real?
5. What is a special term, which means –to obtain stored information from a computer’s memory?
6. What do we call a disk on which a large quantity of information can be stored?
7. What do you call a sudden, unexpected computer failure?
8. What is the term for the electrical or electronic components of a computer?
9. What do we call a large collection of data that is stored in a computer system?
10. What is the term for a set of instructions secretly put into a computer that destroys the information stored in it and stops it from working normally?
11. Where on the Internet can you look for information about products and services offered by a company or organization?
12. What is WWW?
13. What store of information can you easily put into your pocket?
14. What do we call a set of computer programs to control the operation of a computer?
15. What kind of computer can you use on the plane?

**Поставьте глагол в скобках либо в *Present Indefinite (Simple)*, либо в *Past Indefinite (Simple)*:**

1. I often (*see*) my friend at the university. Yesterday I (*see*) him in the dean's office.
2. We always (*meet*) on Sundays. Last month we (*meet*) not only on Sundays, but also on Saturdays.
3. Dan usually (*walk*) to his office. Yesterday he (*take*) a taxi, because he (*be*) late for his work.
4. My sister usually (*have*) English lesson twice a week. Last week she (*have*) three English lessons.
5. They always (*watch*) TV in the evening. Yesterday evening they (*watch*) a football match.
6. She often (*lose*) things. Yesterday she (*lose*) her purse.
7. Our teacher of English always (*give*) us a lot of homework. At the last lesson she (*not give*) us any task to be done at home.
8. I usually (*go*) to the club with my friends. Last night I (*go*) there alone, because my friends (*be*) out of town.

### **Практическая работа №39**

Научно-технические достижения.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Научно-технические достижения; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** The text: Computers have entirely entered our life.

**Read and translate the text:**

#### **Computers have entirely entered our life.**

Some scientists say that without the computer the 21<sup>st</sup> century would be impossible. Computers today are running our factories, planning our cities, teaching our children and forecasting our future. The computer solves in seconds the problems a generation of mathematicians would need months or years to solve without its help. The degree to which computers will take over human functions may frighten some people and astonish\* others. Computers, like the telephone or electricity, have become a common thing of everyday life used by almost everybody. They have entered our home life. They help to make up a person’s shopping list, remind someone of important appointments and anniversaries and answer the telephone. We often hear that the increasing flood of information will be one of the problems of the 21<sup>st</sup> century.

A computer may help to solve it too. In a computerized library of the future request for information will

be answered instantly\* and as fully as the user wants.

The invention of computers, calculating machines, capable of processing information, cardinally changed our life. The computer performs very simple actions, but its advantage is the speed it calculates at. In fact the computer performs hundreds of thousands of operations per second.

Computers are penetrating\* all spheres of human activity, in many of them they have become indispensable,\* They calculate orbits, guide spaceships and planes, calculate the targets\* of economic development, play chess, help housewives to choose a menu.

**Put each of the following words in its place in the passage below:**

software      computers      peripherals      calculator      ports  
monitor      keyboard      configuration      hardware      printer

So you only have a pocket (1)\_\_\_\_\_to do addition, multiplication and so on, you want to know about real (2)\_\_\_\_\_? Right. Well, the machines themselves are called the (3)\_\_\_\_\_and the programs that you feed into them are called the (4)\_\_\_\_\_. If you want to see the results of what you are doing, you'll need a (5)\_\_\_\_\_or you'll have to plug into a television set. You'll operate your machine like a typewriter by pressing keys on the (6)\_\_\_\_\_. If you want to record on the paper of what you are doing, you'll need a (7)\_\_\_\_\_. On the rear panel of the computer there several(8)\_\_\_\_\_ into which you can plug a wide range of (9)\_\_\_\_\_--modems, fax machines and scanners. The main physical units of a computer system are generally known as the (10)\_\_\_\_\_.

The key: 1 calculator, 2 computers, 3 hardware, 4 software, 5 monitor, 6 keyboard, 7 printer, 8 ports, 9 peripherals, 10 configuration.

#### **Практическая работа №40**

Человек и природа.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Человек и природа; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Future Indefinite Tense.

**Read and translate the text:**

#### **Man and nature.**

Ecology is a science which studies the relationship between all Forms of life on our planet with its environment. This word came from the Greek -oikos which means -home. This idea of -home includes the whole planet: it's population, the nature, animals, birds, fish, insects, all other living beings and even the atmosphere around our planet. Do all of them live a happy and healthy life in our Home nowadays? Unfortunately, it is not so. Indeed, many territories, water, basins, lakes, rivers, seas, oceans – and the atmosphere are polluted with all kinds of technological, agricultural, chemical, nuclear and other wastes. The intensive development of sciences, industry and chemistry in the 20<sup>th</sup> century has made the pollution of our environment a global problem which should be solved by all means.

Besides, rapid growth of our population (there are about 6 billion people living on our planet now) needs more and more land, food, goods and modern conveniences for newly- born people. The production of them in large amounts will greatly increase the pollution of the environment. And what to say about the awful harm caused to our Home by nuclear tests, atom bombs and accidents at our atomic power stations? Isn't it high time to start solving this global problem and to make our life in our Home happy and healthy?

One of the invinental problems is land pollution. One of the environment problems is that we are making much garbage. When we throw something away it goes in a garbage can. Then all garbage is taken to a garbage dump or landfill. Most of our garbage is just buried. But now there is not enough room to hurry it all. So what had people better do with litter? Sure! They must recycle it. Do you know that the energy saved from one recycled aluminum will operate a television set for 3 hours. And if you throw it out of the window, it will still litter the Earth up to 500 years late. When I was in Singapore I saw a poster which said «Singapore is the Garden City of Asia - Keep it clean and green. In Singapore there are

rather strict laws behind it. Propping litter in public places is forbidden. You can be fined up to \$500. I think it's very reasonable. We must all strive for the clean environment.

In the atmosphere there is the ozone layer. It protects the Earth from the ultraviolet rays of the sun. But the ozone layer is destroyed by a stuff that aerosol sprays and refrigerators contain. People will have to take measures because the dangerous rays get through the atmosphere causing skin cancer and other diseases. Secondly farmers often spray chemicals on crops to protect them against pests. These chemicals are called pesticides. Scientists have found that these pesticides often end up in our food. They can cause health problems, especially for kids.

The planet Earth is mostly water. All life on the Earth – from the smallest bug to the biggest whale – depends on water. It's precious. Many rivers and lakes are poisoned too. Factories and plants produce a lot of waste and pour it into rivers.

Nuclear power stations can go wrong and cause nuclear pollution. This happened in Windscale in Britain, in the USA and Chernobyl. Nuclear pollution cannot be seen, but its effects can be terrible. In such places the birds and animals leave their habitats and many plants die.

Today people are worried about the threat of nuclear power. Chernobyl disaster 1986 is the result of the explosion of a nuclear reactor in Belarus. About 18% of soil in the country is unfitted for farming and many districts are dangerous to live in. The nine million people living in effect areas have received the highest known exposure to radiation in the history of the atomic age. No people have ever before been continuously exposed to such levels of long-lived, man-made radiation.

But modern life is unimaginable without electricity and energy. It lights houses, buildings, streets, provides domestic and industrial heat and powers most equipment used in homes, offices and machinery in factories. At the moment 94% of the world energy comes from fossil fuels. Coal fuels over 40% of electricity world wide. There is enough for the next 300 years. But only enough gas and oil for the next 50. What happens then?

### Практическая работа №41

#### Экологические проблемы.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Экологические проблемы; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Введение и закрепление новой лексики.

#### Vocabulary:

**acid rain** - кислотный дождь

**environmental contamination** **earthquake cliff** - загрязнение окружающей среды

**environmental emergency** - чрезвычайная экологическая ситуация **environmental protection** - охрана окружающей среды

**flood; overflow river** - разлив реки

**flooding** - наводнение

**fossil fuel** - ископаемое топливо

**global environment facility (gef)** - глобальный экологический фонд

**greenhouse effect** - парниковый эффект **green**

**belt** - полоса зеленых насаждений **habitat** -

место, среда обитания **hazardous wastes** -

опасные отходы **heat** - жара

**humidity** - влажность **hurricane** -

ураган **hydrocarbons** -

углеводороды

**incineration** - сжигание отходов

**landfill** - свалка мусора

**list of endangered species** - красная книга

**maximum allowable emissions** - предельно допустимые выбросы

**mean daily sample** - среднесуточная проба  
**multiple use** - комплексное использование (ресурсов)  
**natural calamity** - стихийное бедствие  
**noise pollution / standards** - шумовое загрязнение/нормы шумового загрязнения  
**non-point source of pollution** - неточечный источник загрязнения  
**oil slick** - нефтяная пленка (на воде)  
**ozone depleting substances (ods)** - озоноразрушающие вещества  
**ozone hole** - озоновая дыра  
**ozone layer** - озоновый слой  
**phenomenon** - явление  
**pollutant** - загрязняющее вещество  
**(p)reserve, sanctuary** - заповедник  
**quality assurance / quality control (qa/qc)** - обеспечение качества/контроль качества  
**radioactive wastes** - радиоактивные отходы  
**recycling** - вторичное использование, рекуперация, рециркуляция  
**reduce the threat** - снижать угрозу  
**resources** - ресурс

### Практическая работа №42

Экологические проблемы.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Экологические проблемы; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Future Indefinite Tense.

Выполнение упражнений по теме: Future Indefinite Tense:

Exercise 1. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Future Simple:

1. My working day (to begin) at six o'clock.
2. I (to get) up, (to switch) on the TV and (to brush) my teeth.
3. It (to take) me about twenty minutes.
4. I (to have) breakfast at seven o'clock.
5. I (to leave) home at half past seven.
6. I (to take) a bus to the institute.
7. It usually (to take) me about fifteen minutes to get there.
8. Classes (to begin) at eight.
9. We usually (to have) four classes a day.
10. I (to have) lunch at about 2 o'clock.

Exercise 2. Используйте слова в скобках для образования предложений в Future Simple. Обратите внимание, в какой форме должно стоять предложение (утвердительной, вопросительной или отрицательной):

- 1) They \_\_\_\_\_ football at the institute. (to play)
- 2) She \_\_\_\_\_ emails. (not / to write)
- 3) \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ English? (to speak)
- 4) My mother \_\_\_\_\_ fish. (not / to like)
- 5) \_\_\_\_\_ Ann \_\_\_\_\_ any friends? (to have)
- 6) His brother \_\_\_\_\_ in an office. (to work)
- 7) She \_\_\_\_\_ very fast. (cannot / to read)
- 8) \_\_\_\_\_ they \_\_\_\_\_ the flowers every 3 days? (to water)
- 9) His wife \_\_\_\_\_ a motorbike. (not / to ride)
- 10) \_\_\_\_\_ Elizabeth \_\_\_\_\_ coffee? (to drink)

Exercise 3. Переведите на английский язык:

1. Она будет занята. (to be busy)
2. Я не буду занят.
3. Вы будете заняты?
4. Они будут дома? (to be at home)
5. Его не будет дома.
6. Я не буду знать.
7. Они будут знать?
8. Она не будет знать.
9. Кто будет знать?
10. Никто не будет знать.
11. Он будет читать английские книги? (to read English books)
12. Они никогда не будут читать. (never / to read)
13. У неё будет квартира? (to have a flat)
14. У него ничего не будет.
15. Кто это будет?

## Раздел 12. Научно-технический прогресс.

### Практическая работа №43

Достижения в области науки.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Достижения в области науки; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Причастие.

#### I. Read and translate the text:

Science.

Science is a source of progress. It develops the world we live in. Our century is an epoch of great discoveries in science and engineering. It is an epoch of scientific and technological revolution, when new ideas are being born and new discoveries, inventions are being made at an ever increasing rate. Today science has become the most important factor in the development of national economy in the whole world. Scientific progress serves the interests of society, helps to increase the well-being of people and develops public education. Computer technology plays the most important role in the progress of science. The ability of computers to solve many mathematical problems more effectively than man does, has given rise to new trends in mathematics. Computer science is a new field of study and research.

In recent years scientists of the world have achieved great success in the development of physics, chemistry, biology, and such astonishing, interesting science as psychology.

But science may be turned both for peace and military purpose. It can take good forms and devil forms. With the help of scientific inventions politicians make weapons of mass destruction. But on the other hand researches help us in our life: at home, at work, at school and make the level of the country development higher.

That's why there are a lot of facts telling about a great amount of well-known scientists who had burned their works when they've understood the consequences of their inventions.

We are living in the modern world, full of computers, automatic devices, gadgets, cell phones and many other different interesting and useful things that technological progress has given us for usage. Although not even years have passed as we couldn't even dream about time when it would be enough just to tap on a screen and get connected with the other person on the different end of the world.

Science has given us possibility to fly into space and step on the moon, to start studying different parts of our galaxy and even farther. For example, what wonderful pictures of our galaxy and planets and stars surrounding Earth Hubble telescope has showed to us. Now we can develop further and maybe ever step on the other planets and even populate it.



## Technology.

Technology has considerably made our life easier due to different discoveries. For example, nowadays we can travel with extremely high speed in different directions: many countries have high-speed trains which help us to feel comfortable all the way.

Older people have different devices that have highly improved the level of their life, such as special cars for driving or hearing aid that helps them to no more feel useless in the society.

On the other hand all this computerized environment may damage us too. Our children spend more and more time playing computer games, texting their friends instead of meeting them in the streets, living more and more in their own virtual world. Girls try to compete whose cell phone or tablet is better and more modern, or who has more friends on Facebook.

Anyway technology has its advantages and disadvantages, but we cannot escape from progress, the development is inevitable. But our responsibility is to preserve ourselves as modern, just and peaceful civilization.

## II. English grammar.

### Participle 1 и participle 2

В английском языке есть две формы причастия. С одной стороны, они вроде похожи, с другой - несут абсолютно разную смысловую и грамматическую функцию.

Participle 1 и Participle 2 помогают сделать предложение информативным и логичным, оттеняя глагол-сказуемое, характеризуя подлежащее и позволяя отразить два действия.

Образование Participle 1

**Participle 1 или Present Participle** отражает длительность процесса, подчеркивая одновременность действия со сказуемым. Причастие настоящего времени образуется от *глагола + окончание -ing*:

*write – writing (пишущий)*

*Особенности написания:*

- краткая гласная: *run – running*;

— заканчивается на «e», а перед ней стоит согласная: *take – taking*, но: *see – seeing*; — *to die, to lie, to tie* (умирать, лежать, связывать) меняют *-ie* на *-y*: *die – dying, lie – lying, tie – tying*.

— заканчивается на *l*: *travelling*

### Временные формы:

Present Participle 1 Active: *working* — одновременные действия в настоящем Present Participle 1

Passive: *being working* — одновременные действия в настоящем

+ указывает воздействие на подлежащее

Perfect Participle 1 Active: *having worked* – предшествует действию сказуемого Perfect

Participle 1 Passive: *having been worked* — предшествует действию сказуемого и указывает, что подлежащее подвергалось воздействию

Функции Participle 1

В предложении причастие настоящего времени может выполнять

следующие **функции**:

1. Как определение употребляется перед существительным или же после него.

*The dancing girls are our students. – Танцующие девушки – наши студентки*

Если употребляется в функции **обстоятельства**, то переводится на русский сокончением «а», «я» или «в» (спрашивая, приехав, держа). Может выражать обстоятельство времени, причины, образа действия и сравнения.

*Arriving at the station he bought a newspaper. – Приехав на вокзал, он купил газету (время).*

*He was silent for a while, as if pausing for a reply. – Он немного помолчал, как будто выдерживая паузу для ответа (сравнение).*

*He was standing on the top of the mountains admiring the beautiful view. — Он стоял на вершине горы, наслаждаясь прекрасным видом (образа действия).*

*Having worked a little at this factory I understood everything. – Так как раньше я немного работал на этой фабрике, я все понимал (причины).*

2. Как часть сказуемого.

*The answer of the student is disappointing. – Ответ студента — разочаровывает.*

Образование Participle 2

**Participle 2** соответствует русской форме страдательного причастия: сломанная, написанная, прочитанная. Данная часть речи имеет только одну форму и используется для описания законченного действия. Другими словами можно сказать, что это результат, выраженный признаком или состоянием.

*Broken leg – сломанная нога;*

*Locked door – закрытая дверь.*

Past Participle образуется от **инфинитива без to + суффикс – ed**. Либо, если глагол неправильный, используется его 3-я форма – таблица Past Participle (3 колонкатаблицы неправильных глаголов).

*Open – opened (открытый);*

*Teach – taught;*

*Dress – dressed (одетый).*

Употребление в предложении.

Как и любой член предложения, в английском языке причастие выполняет определенные **функции**. Так Participle 2 может быть обстоятельством, определением или частью сказуемого.

**1. Как определение** употребляется перед существительным. На русский переводится причастием прошедшего времени и описывает совершенное над предметом действие. Или эта часть речи может стоять после существительного и сопровождаться пояснительными словами:

*It was a untidily written letter. – Это было неаккуратно написанное письмо.*

*A parcel sent from Paris will be in London in some days. – Псылка, отправленная сегодня из Парижа, будет в Лондоне через несколько дней.*

*Примечание:* Предлог *by* помогает обозначить лицо или предмет, который совершил действие, выраженное Participle 2.

*A parcel sent from Paris by my brother will be in London in some days. — Псылка, отправленная братом сегодня из Парижа, будет в Лондоне через несколько дней.*

**2. Как обстоятельство** может характеризовать время, условия выражения действия, уступки или сравнение действий. Для выражения времени часто используются *when* и *while*, условия — *until*, *if*, уступки — *though*, *although*. Союзы используются не во всех предложениях, поэтому, чтобы определить функцию, необходимо понимать смысл фразы.

*When called she refused to come. – Когда ее позвали, она отказалась прийти (время). He will speak for hours until interrupted. – Он будет говорить вечно, пока его не перебьют (условие).*

*«I have to go home», he repeated as if hypnotized. – «Я должен идти домой», он повторял, как гипнотизированный (сравнение).*

**3. Как именная часть сказуемого:**

*She looked worried. – Она выглядела обеспокоенной.*

*Though crushed, she wasn't broken. – Она не показывала этого, хотя и была подавлена. (уступки)*

Participle 1 и Participle 2 используется в причастных оборотах, которые имеют свои особенности.

Эта неличная глагольная форма совмещает в себе и свойства прилагательного, и наречия, и глагола. Такое уж оно многогранное — причастие в английском языке!

## Практическая работа №44

Достижения в области техники.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Человек и природа; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Причастие.

## **I. Read and translate the text:**

### **Technological progress.**

People in contemporary world can hardly imagine their lives without machines. Every day either a new gadget is invented or an old one is improved. Different people appreciate new inventions differently. Some suppose that sophisticated gadgets are really useful and necessary, while others find them absolutely awful as they influence people badly. As for me, I am pretty sure that gadgets make people's lives easier.

Firstly, they do all kinds of dirty and hard work, as cleaning. Secondly, devices can save a lot of time as well as storage space. For instance, a computer disk can contain the same amount of information as several thick books. So, machines help people in different spheres.

However, opponents of this point of view are definitely sure that gadgets affect people negatively. People are reluctant to work due to the influence of machines. People become lazy and disorganized. They just expect their latest gadgets to do everything instead of them. Moreover, according to scientists, a great number of widespread devices produce radiation that can cause serious health problems. Furthermore, more and more people are becoming addicted to their modern gadgets, for instance computers, TVs or mobile phones. So, they neglect their home obligations, work or school and spend all their spare time in front of a laptop screen or a TV-set.

In conclusion, I firmly believe that in spite of all drawbacks, gadgets have, their benefits are much more considerable, as they save people's time and let them enjoy life.

## **II. English grammar.**

### **Participle 1 и participle 2**

В английском языке есть две формы причастия. С одной стороны, они вроде похожи, с другой - несут абсолютно разную смысловую и грамматическую функцию.

Participle 1 и Participle 2 помогают сделать предложение информативным и логичным, оттеняя глагол-сказуемое, характеризую подлежащее и позволяя отразить два действия.

Образование Participle 1

**Participle 1 или Present Participle** отражает длительность процесса, подчеркивая одновременность действия со сказуемым. Причастие настоящего времени образуется от *глагола* + *окончание -ing*:

*write – writing (пишущий)*

*Особенности написания:*

- краткая гласная: run – running;

— заканчивается на «е», а перед ней стоит согласная: take – taking, но: see — seeing; — to die, to lie, to tie (умирать, лежать, связывать) меняют -ie на -y: die – dying, lie – lying, tie – tying.

— заканчивается на l: travelling

### **Временные формы:**

Present Participle 1 Active: working — одновременные действия в настоящем Present Participle 1

Passive: being working — одновременные действия в настоящем

+ указывает воздействие на подлежащее

Perfect Participle 1 Active: having worked – предшествует действию сказуемого Perfect

Participle 1 Passive: having been worked — предшествует действию сказуемого и указывает, что подлежащее подвергалось воздействию

Функции Participle 1

В предложении причастие настоящего времени может выполнять

следующие **функции**:

1. Как определение употребляется перед существительным или же после него.

*The dancing girls are our students. – Танцующие девушки – наши студентки.*

2. Если употребляется в функции **обстоятельства**, то переводится на русский с окончанием «а», «я» или «в» (спрашивая, приехав, держа). Может выражать



обстоятельство времени, причины, образа действия и сравнения.

*Arriving at the station he bought a newspaper.* – Приехав на вокзал, он купил газету(время).

*He was silent for a while, as if pausing for a reply.* – Он немного помолчал, как будто выдерживая паузу для ответа (сравнение).

*He was standing on the top of the mountains admiring the beautiful view.* — Он стоял на вершине горы, наслаждаясь прекрасным видом (образа действия).

*Having worked a little at this factory I understood everything.* – Так как раньше я немного работал на этой фабрике, я все понимал (причины).

3. Как часть сказуемого.

*The answer of the student is disappointing.* – Ответ студента — разочаровывает.

## Образование Participle 2

**Participle 2** соответствует русской форме страдательного причастия: сломанная, написанная, прочитанная. Данная часть речи имеет только одну форму и используется для описания законченного действия. Другими словами можно сказать, что это результат, выраженный признаком или состоянием.

*Broken leg* – сломанная нога;

*Locked door* – закрытая дверь.

Past Participle образуется от **инфинитива без to + суффикс – ed**. Либо, если глагол неправильный, используется его 3-я форма – таблица Past Participle (3 колонкатаблицы неправильных глаголов).

*Open – opened* (открытый);

*Teach – taught*;

*Dress – dressed* (одетый).

Употребление в предложении.

Как и любой член предложения, в английском языке причастие выполняет определенные **функции**. Так Participle 2 может быть обстоятельством, определением или частью сказуемого.

1. **Как определение** употребляется перед существительным. На русский переводится причастием прошедшего времени и описывает совершенное над предметом действие. Или эта часть речи может стоять после существительного и сопровождаться пояснительными словами:

*It was a untidily written letter.* – Это было неаккуратно написанное письмо.

*A parcel sent from Paris will be in London in some days.* – Посылка, отправленная сегодня из Парижа, будет в Лондоне через несколько дней.

*Примечание:* Предлог *by* помогает обозначить лицо или предмет, который совершил действие, выраженное Participle 2.

*A parcel sent from Paris by my brother will be in London in some days.* — Посылка, отправленная братом сегодня из Парижа, будет в Лондоне через несколько дней.

2. **Как обстоятельство** может характеризовать время, условия выражения действия, уступки или сравнение действий. Для выражения времени часто используются *when* и *while*, условия — *until*, *if*, уступки — *though*, *although*. Союзы используются не во всех предложениях, поэтому, чтобы определить функцию, необходимо понимать смысл фразы.

*When called she refused to come.* – Когда ее позвали, она отказалась прийти (время).

*He will speak for hours until interrupted.* – Он будет говорить вечно, пока его не перебьют(условие).

*«I have to go home», he repeated as if hypnotized.* – «Я должен идти домой», он повторял, как загипнотизированный (сравнение).

3. **Как именная часть сказуемого:**

*She looked worried.* – Она выглядела обеспокоенной.

*Though crushed, she wasn't broken.* – Она не показывала этого ,хотя и была подавлена.(уступки)

Participle 1 и Participle 2 используется в причастных оборотах, которые имеют свои

особенности.

Эта неличная глагольная форма совмещает в себе и свойства прилагательного, и наречия, и глагола. Такое уж оно многогранное — причастие в английском языке!

### Практическая работа №45

**Ход работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме.

#### I. Read and translate the text:

#### Great Inventions

Television (1920s)

The invention that swept the world and changed leisure habits for countless millions was pioneered by Scottish-born electrical engineer John Logie Baird. It had been realised for some time that light could be converted into electrical impulses, making it possible to transmit such impulses over a distance and then reconvert them into light.

Motor Car (Late 19th Century)

With television, the car is probably the most widely used and most useful of all leisure-inspired inventions. German engineer Karl Benz produced the first petrol-driven car in 1885 and the British motor industry started in 1896. Henry Ford was the first to use assembly line production for his Model T car in 1908. Like them or hate them, cars have given people great freedom of travel.

Electricity

The name came from the Greek word for amber and was coined by Elizabeth I's physician William Gilbert who was among those who noticed that amber had the power to attract light objects after being rubbed. In the 19th century such great names as Michael Faraday, Humphry Davy, Alessandro Volta and Andre Marie Ampere all did vital work on electricity.

Photography (Early 19th Century)

Leonardo da Vinci had described the camera obscura photographic principle as early as 1515. But it was not until 1835 that Frenchman Louis Daguerre produced camera photography. The system was gradually refined over the years, to the joy of happy snappers and the despair of those who had to wade through friends' endless holiday pictures.

Telephone (1876)

Edinburgh-born scientist Alexander Graham Bell patented his invention of the telephone in 1876. The following year, the great American inventor Thomas Edison produced the first working telephone. With telephones soon becoming rapidly available, the days of letter-writing became numbered.

Computer (20th Century)

The computer has been another life-transforming invention. British mathematician Charles Babbage designed a form of computer in the mid-1830s, but it was not until more than a century later that theory was put into practice. Now, a whole generation has grown up with calculators, windows, icons, computer games and word processors, and the Internet and e-mail have transformed communication and information.

Aeroplane

The plane was the invention that helped shrink the world and brought distant lands within easy reach of ordinary people. The invention of the petrol engine made flight feasible and the American Wright brothers made the first flight in 1903.

### Практическая работа №46

**Ход работы:** Формы причастий. Выполнение упражнений.

#### I. English grammar.

#### Participle.

Еще одной неличной формой глагола в английском языке является причастие (Participle). Оно сочетает в себе признаки прилагательного, глагола и наречия. В английском языке нет такой части речи, как деепричастие. Поэтому английское причастие соответствует и причастию, и деепричастию в русском языке. Всего существует два причастия в английском языке: причастие настоящего времени (Participle I / Present Participle) и причастие прошедшего времени (Participle II / Past Participle). Поговорим о каждом из них отдельно.

#### Причастие настоящего времени – Participle I

Чтобы образовать это **причастие в английском языке**, необходимо добавить к основе

глагола без частицы to окончание **-ing**. Если требуется отрицание, то частица not ставится перед причастием.

walking

knowing

smiling и т.д.

**Это причастие в английском языке имеет следующие формы:**

1. Indefinite Active (неопределенное в действительном залоге): asking – спрашивающий, спрашивая (вообще).

2. Indefinite Passive (неопределенное в страдательном залоге): being asked – спрашиваемый, будучи спрошен (вообще)

3. Perfect Active (совершенное в действительном залоге): having asked – спросив(ши) (уже)

4. Perfect Passive (совершенное в страдательном залоге): having been asked – (уже)был спрошен

У непереходных глаголов форм страдательного залога не существует. Это причастие в английском языке обозначает незаконченный процесс и в русском языке соответствует причастию настоящего времени и деепричастию несовершенного вида (речь идет о формах Indefinite). Если мы говорим о формах Perfect, то причастие английского языка будет соответствовать русскому

деепричастию совершенного вида. Причастие группы Indefinite, как активного, так и пассивного залога, обозначает, что действие им выраженное происходит одновременно (в настоящем, прошедшем или будущем временах) с действием, выраженным смысловым глаголом-сказуемым. Причастие группы Perfect, как активного, так и пассивного залога, обозначает, что действие им выраженное предшествует действию, выраженным глаголом-сказуемым. Предшествование может относиться также к действию в настоящем, прошедшем или будущем временах.

Причастие настоящего времени в английском языке может выполнять в предложении несколько функций и быть:

1. Определением (как и русское причастие), которое стоит перед существительными или после него.

I saw her smiling face in the window. – Я увидел ее улыбающееся лицо в окне.

2. Обстоятельством (образа действия, причины, времени).

Knowing English perfectly he was able to watch genuine foreign movies. – Зная английский в совершенстве, он мог смотреть оригинальные иностранные фильмы.

Travelling around the world, he visited as much countries as he could. – Путешествуя вокруг света, он посетил как можно больше стран.

Whistling he closed the door. – Насвистывая, он закрыл дверь.

### **Причастие прошедшего времени – Participle II**

Чтобы образовать это причастие в английском языке от правильных глаголов, необходимо к инфинитиву глагола без частицы to прибавить окончание -ed. У неправильных глаголов форма причастия II особая. Она указана в таблице неправильных глаголов и находится в третьей колонке.

Faded – завявший (цветок), bought — купленный

Это причастие отражает законченный процесс, а на русский язык мы его переводим страдательным причастием совершенного или несовершенного вида. В основном в этом причастии в английском языке представлено действие, которое предшествует действию, выраженному глаголом-сказуемым.

Причастие прошедшего времени в английском языке может выполнять в предложении следующие функции:

1. Определения

Broken leg – сломанная нога  
Lost time – потерянное время

2. Обстоятельства (часто с предшествующими союзами when, if, unless)

When asked important questions, he frowned and answered silly things. – Когда ему задавали важные вопросы, он хмурился и говорил какую-то ерунду.

Из формулировки определения причастия в английском языке (и Participle I, и Participle II) следует, что оно совмещает в себе свойства прилагательного, наречия и глагола. Как и прилагательное, оно может быть в предложении определением к существительному (аналог – русское причастие). Примеры были указаны выше. Как наречие, оно может быть в предложении обстоятельством, как в представленных примерах (аналог – русское деепричастие). А как глагол, оно может иметь прямое дополнение и определяться наречием.

Entering the hotel, he noticed the new receptionist. – Входя в гостиницу, он заметил нового администратора.

Entered the building, he headed for the main office. – Зайдя в здание, он направился к главному офису.

Seriously injured he continued running. – Серьезно раненый он продолжал бежать

### **Практическая работа №47**

Машины и механизмы.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Машины и механизмы; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Модальные глаголы и их эквиваленты.

**Read and translate the text:**

#### **Machine-tools.**

Machine-tools are used to shape metals and other materials. The material to be shaped is called the workpiece. Most machine-tools are now electrically driven. Machine-tools with electrical drive are faster and more accurate than hand tools: they were an important element in the development of mass-production processes, as they allowed individual parts to be made in large numbers so as to be interchangeable. All machine-tools have facilities for holding both the workpiece and the tool, and for accurately controlling the movement of the cutting tool relatively to the workpiece. Most machining operations generate large amounts of heat, and cooling fluids (usually a mixture of water and oils) must be used for cooling and lubrication. Machine-tools usually work materials mechanically but other machining, spark erosion to machine very hard materials to any shape by means of a continuous high-voltage spark (discharge) between an electrode and a workpiece. Other machining methods include drilling using ultrasound, and cutting by means of a laser beam. Numerical control of machine-tools and flexible manufacturing systems have made it possible for complete systems of machine-tools to be used flexibly for the manufacture of a range of products.

**Vocabulary:**

Lathe -- токарный станок

circular cross-section -- круглое поперечное сечение surface -

- поверхность

stationary -- неподвижный, стационарный

sideways -- в сторону

variety -- разнообразие, разновидность depth -

- глубина

headstock -- передняя бабка

spindle -- шпиндель

chuck -- зажим, патрон

faceplate -- планшайба lathe

bed -- станина станка

to enable -- давать возможность

tolerance -- допуск

**Read and translate the text:**

#### **«LATHE»**

Lathe is still the most important machine-tool. It produces parts of circular cross-section by turning the workpiece on its axis and cutting its surface with a sharp stationary tool. The tool may be moved

sideways to produce a cylindrical part and moved towards the workpiece to control the depth of cut. Nowadays all lathes are power-driven by electric motors. That allows continuous rotation of the workpiece at a variety of speeds. The modern lathe is driven by means of a headstock supporting a hollow spindle on accurate bearings and carrying either a chuck or a faceplate, to which the workpiece is clamped. The movement of the tool, both along the lathe bed and at right angle to it, can be accurately controlled, so enabling a part to be machined to close tolerances. Modern lathes are often under numerical control.

**Answer the questions:**

1. What are machine-tools used for?
2. How are most machine-tools driven nowadays?
3. What facilities have all machine-tools?
4. How are the cutting tool and the workpiece cooled during machining?
5. What other machining methods have been developed lately?
6. What systems are used now for the manufacture of a range of products without the use of manual labor?
7. What parts can be made with lathes?
8. How can the cutting tool be moved on a lathe?
9. How is the workpiece clamped in a lathe?
10. Can we change the speeds of workpiece rotation in a lathe?
11. What is numerical control of machine tools used for?

**Find English equivalents in the text:**

1. обрабатываемый материал
2. электропривод
3. более точный
4. отдельные детали
5. процесс массового производства
6. приспособления для держания резца и детали
7. операции по механической обработке детали
8. высоковольтный разряд
9. сверление ультразвуком
10. резание с помощью лазерного луча
11. гибкие производственные системы
12. детали круглого сечения
13. поворачивать деталь вокруг ее оси
14. двигать в сторону, двигать по направлению к детали
15. глубина резания
16. непрерывное вращение детали
17. движение резца вдоль станины

**Модальные глаголы и их эквиваленты.**

Модальные глаголы не выражают действие, а только отношение лица (подлежащего) к действию. Само действие выражается инфинитивом смыслового глагола, следующим за модальным глаголом без частицы "to".

Модальные глаголы иногда называются недостаточными, т.к. они имеют единую форму для всех лиц единственного и множественного числа и не имеют всех временных форм (т.е. они не спрягаются) и повелительного наклонения.

Вопросительная и отрицательная формы предложений, с модальными глаголами строятся по правилу глагола "to be".

1. Модальный глагол **May (might** - в прошедшем времени) выражает предположение, просьбу, сомнение:

**May I come in?**

Можно мне войти?

**He may know her address.**

Он, возможно, знает ее адрес.

**He said you might take the book.**

Он сказал, что вы можете взять книгу.

Эквивалентом модального глагола **may** является **to be allowed to**. Употребляется в любом времени, а в будущем только оно и употребляется:

**When will you be allowed to see him?**

Когда ты сможешь увидеть его

2. Модальный глагол **Can (could** - в прошедшем времени) выражает умственную или физическую возможность

**The girl can read already.**

Девочка уже умеет читать. **Can**

**I help you?**

Я могу Вам помочь?

**We couldn't speak English last year.**

В прошлом году мы не умели говорить по-английски.

Эквивалентом модального глагола **Can** явл **to be able to**. Может употребляться в любом времени вместо **can**, а в будущем времени только оно и употребляется:

**I had some free time yesterday, and was able to go to my friend.**

Вчера у меня было немного свободного времени и я смог навестить друга. Модальный глагол **must** выражает необходимость, долженствование, моральную обязанность, приказ (в отрицательных предложениях - запрет):

**All children must go to school.** Все дети должны ходить в школу. **You mustn't play with matches.**

Нельзя играть со спичками.

Для выражения долженствования в прошедшем и будущем, как правило, вместо **must** употребляется его эквивалент **to have to** со смысловым оттенком "**вынужден в силу обстоятельств**":

**I had to go there.**

Я должен был (мне пришлось) пойти туда.

**I shall have to do it.**

Я должен буду (мне придется) это сделать.

**Should** и **would**, кроме употребления в качестве вспомогательных глаголов, выполняют функции модальных глаголов.

**Should** в качестве модального глагола выражает рекомендацию, совет (переводится - **должен бы, следовало бы**):

**You should be more careful.**

Вам следует быть осторожнее.

**Would** в качестве модального глагола выражает просьбу, намерение, желание, повторность действия в прошлом:

**Would you wait for me for five minutes?**

Не подождете ли вы меня пять минут?

**Ought to** является эквивалентом для выражения долженствования наравне с модальным глаголом **should**.

Рассматриваем употребление модальных глаголов: **must, have to, need, ought**.

### Практическая работа №48

Промышленное оборудование.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Промышленное оборудование; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме.

**Vocabulary:**

milling machine -- фрезерный станок  
series -- серия, ряд  
cutting edge -- режущий край, острие  
circumference -- окружность  
to feed -- подавать longitudinal --  
продольный horizontal --  
горизонтальный vertical --  
вертикальный versatile --  
универсальный flat -- плоский  
contoured -- контурный slot  
-- прорезь, паз  
gear teeth -- зубья шестерни drill --  
дрель, сверло, сверлить hole --  
отверстие  
to enlarge -- увеличивать  
thread -- резьба  
portable -- портативный unit --  
единица, целое, узел previously  
-- ранее  
to slide -- скользить  
stroke -- ход  
lateral -- боковой  
displacement -- смещение  
straight -- прямой  
idle -- на холостом ходу  
workshop -- цех, мастерская to  
mount -- крепить  
holder -- держатель  
to execute -- выполнять simultaneous -  
- одновременный multiple --  
многочисленный grinder --  
шлифовальный станок wheel -- круг,  
колесо  
bonded -- скрепленный to  
remove -- удалять pass --  
проход  
fine -- точный conventional -  
- обычный  
device -- устройство, прибор  
fragile -- хрупкий

**«MILLING MACHINE».**

In a milling machine the cutter (фреза) is a circular device with a series of cutting edges on its circumference. The workpiece is held on a table that controls the feed against the cutter. The table has three possible movements: longitudinal, horizontal, and vertical; in some cases it can also rotate. Milling machines are the most versatile of all machine tools. Flat or contoured surfaces may be machined with excellent finish and accuracy. Angles, slots, gear teeth and cuts can be made by using various shapes of cutters.

**Drilling and Boring Machines**

To drill a hole usually hole-making machine-tools are used. They can drill a hole according to some specification, they can enlarge it, or they can cut threads for a screw or to create an accurate size or a smooth finish of a hole.

**Drilling machines** (сверлильные станки) are different in size and function, from portable drills to



radial drilling machines, multispindle units, automatic production machines, and deep-hole-drilling machines.

Boring (расточка) is a process that enlarges holes previously drilled, usually with a rotating single-point cutter held on a boring bar and fed against a stationary workpiece.

### **Shapers and Planers**

**The shaper** (поперечно-строгальный станок) is used mainly to produce different flat surfaces. The tool slides against the stationary workpiece and cuts on one stroke, returns to its starting position, and then cuts on the next stroke after a slight lateral displacement. In general, the shaper can make any surface having straight-line elements. It uses only one cutting-tool and is relatively slow, because the return stroke is idle. That is why the shaper is seldom found on a mass production line. It is, however, valuable for tool production and for workshops where flexibility is important and relative slowness is unimportant.

**The planer** (продольно-строгальный станок) is the largest of the reciprocating machine tools. It differs from the shaper, which moves a tool past a fixed workpiece because the planer moves the workpiece to expose a new section to the tool. Like the shaper, the planer is intended to produce vertical, horizontal, or diagonal cuts. It is also possible to mount several tools at one time in any or all tool holders of a planer to execute multiple simultaneous cuts.

### **Grinders**

Grinders (шлифовальные станки) remove metal by a rotating abrasive wheel. The wheel is composed of many small grains of abrasive, bonded together, with each grain acting as a miniature cutting tool. The process gives very smooth and accurate finishes. Only a small amount of material is removed at each pass of the wheel, so grinding machines require fine wheel regulation. The pressure of the wheel against the workpiece is usually very light, so that grinding can be carried out on fragile materials that cannot be machined by other conventional devices.

### **Answer the questions:**

1. What is the shape of a cutter in a milling machine?
2. What moves in a milling machine, a table or a cutter?
3. What possible movements has the table of a milling machine?
4. What kind of surfaces and shapes may be machined by a milling machine?
5. What can we use a drilling machine for?
6. What kinds of drilling machines exist?
7. What is rotated while boring, a cutter or a work-piece?
8. Describe the work of a shaper (planer).
9. What must be done to execute multiple simultaneous cuts on a planer?
10. What is the working tool in a grinder?
11. Can we obtain a very smooth surface after grinding and why?
12. Can we grind fragile materials and why?

### **Translate into English:**

1. Токарный станок все еще остается самым важным станком.
2. Все современные токарные станки оборудованы электроприводами.
3. Движение инструмента контролируется с высокой точностью.
4. Электропривод позволяет обрабатывать заготовку на различных скоростях.

### **Практическая работа №49**

Промышленное оборудование.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Промышленное оборудование; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Модальные глаголы и их эквиваленты. Выполнение упражнений.

#### **Модальные глаголы и их эквиваленты.**

Модальные глаголы не выражают действие, а только отношение лица (подлежащего) к



действию. Само действие выражается инфинитивом смыслового глагола, следующим за модальным глаголом без частицы "to".

Модальные глаголы иногда называются недостаточными, т.к. они имеют единую форму для всех лиц единственного и множественного числа и не имеют всех временных форм (т.е. они не спрягаются) и повелительного наклонения.

Вопросительная и отрицательная формы предложений, с модальными глаголами строятся по правилу глагола "to be".

1. Модальный глагол **May (might** - в прошедшем времени) выражает предположение, просьбу, сомнение:

**May I come in?**

Можно мне войти?

**He may know her address.**

Он, возможно, знает ее адрес.

**He said you might take the book.**

Он сказал, что вы можете взять книгу.

Эквивалентом модального глагола **may** является **to be allowed to**. Употребляется в любом времени, а в будущем только оно и употребляется:

**When will you be allowed to see him?**

Когда ты сможешь увидеть его

2. Модальный глагол **Can (could** - в прошедшем времени) выражает умственную или физическую возможность

**The girl can read already.**

Девочка уже умеет читать. **Can**

**I help you?**

Я могу Вам помочь?

**We couldn't speak English last year.**

В прошлом году мы не умели говорить по-английски.

Эквивалентом модального глагола **Can** явл **to be able to**. Может употребляться в любом времени вместо **can**, а в будущем времени только оно и употребляется:

**I had some free time yesterday, and was able to go to my friend.**

Вчера у меня было немного свободного времени и я смог навестить друга. Модальный глагол **must** выражает необходимость, долженствование, моральную обязанность, приказ (в отрицательных предложениях - запрет):

**All children must go to school.** Все

дети должны ходить в школу. **You**

**mustn't play with matches.**

Нельзя играть со спичками.

Для выражения долженствования в прошедшем и будущем, как правило, вместо **must** употребляется его эквивалент **to have to** со смысловым оттенком "вынужден в силу обстоятельств":

**I had to go there.**

Я должен был (мне пришлось) пойти туда.

**I shall have to do it.**

Я должен буду (мне придется) это сделать.

**Should** и **would**, кроме употребления в качестве вспомогательных глаголов, выполняют функции модальных глаголов.

**Should** в качестве модального глагола выражает рекомендацию, совет (переводится - **должен бы, следовало бы**):

**You should be more careful.**

Вам следует быть осторожнее.

**Would** в качестве модального глагола выражает просьбу, намерение, желание, повторность действия в прошлом:

## Would you wait for me for five minutes?

Не подождете ли вы меня пять минут?

**Ought to** является эквивалентом для выражения долженствования наравне модальным глаголом **should**.

Рассматриваем употребление модальных глаголов: **must, have to, need, ought**.

### Раздел 13. Компьютерные технологии.

#### Практическая работа №50

Современные компьютерные технологии в промышленности.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Современные компьютерные технологии в промышленности; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Текст: Современные компьютерные технологии в промышленности.

#### I. Words:

individual — индивидуальный, личный user — пользователь

microprocessor = chip — микропроцессор

CPU (central processing unit) — центральный процессор word processing — электронная обработка текста accounting — бухгалтерское дело

desktop publishing — настольные издательские средства software — компьютерные программы, программное обеспечение

instructions — команды hardware — оборудование, «железо» systems software — системное программное обеспечение applications software — прикладные программы utility —

обслуживающая программа, утилита word processor — текстовый процессор (программа подготовки и редактирования текста) spreadsheet — программа, работающая с таблицами

disk drive — дисковод monitor — монитор printer — принтер board — плата

chip — процессор, микросхема peripheral device — периферийное устройство CD-ROM drive — дисковод для компакт-дисков internal modem — встроенный модем.

#### II. Read and translate the text:

##### Computer.

Computer is an electronic device that can receive a program (a set of instructions) and then carry out this program by calculating numerical information.

The modern world of high technology is possible mainly due to the development of the computer. Computers have opened up a new era in manufacturing by means of automation, and they have enhanced modern communication systems.

##### Personal computers

Personal computers are also called microcomputers or home computer. The most compact are called laptops. They are portable and work on built-in batteries.

Personal computers are designed for use at homes, schools, and offices. At home they can be used for home management (balancing the family finances, for example) and for playing computer games, watching films or listening to music. School children can use computers for doing their homework and many schools now have computers for independent learning and computer-literacy studies. In the office personal computers may be used for word processing, bookkeeping, storage and handling of necessary information.

Personal computers were made possible by two technical innovations in the field of microelectronics: the integrated circuit, or IC, which was developed in 1959 and the microprocessor that first appeared in 1971. The

318 I Английский для технических вузов

IC permitted the miniaturization of computer-memory circuits, and the microprocessor reduced the size of a computer's CPU to the size of a single silicon chip.

Because a CPU calculates, performs logical operations, contains operating instructions, and manages data flows, a complete microcomputer as a separate system was designed and developed in

1974.

In 1981, IBM Company offered its own microcomputer model, the IBM PC that became a necessary tool for almost every business. The PC's use of a 16-bit microprocessor initiated the development of faster and more powerful personal computers, and its use of an operating system that was available to all other computer makers led to a standardisation of the industry.

In the mid-1980s, a number of other developments were especially important for the growth of personal computers. One of these was the introduction of a powerful 32-bit CPU capable of running advanced operating systems at high speeds.

Another innovation was the use of conventional operating systems, such as UNIX, OS/2 and Windows. The Apple Macintosh computers were the first to allow the user to select icons — graphic symbols of computer functions — from a display screen instead of typing commands. New voice-controlled systems are now available, and users are able to use the words and syntax of spoken language to operate their personal computers.

### III. Questions:

1. What is a personal computer?
2. What are personal computers used for?
3. What were the first models of PC?
4. What are computer programs called?
5. What is hardware?

### Практическая работа №51

Современные компьютерные технологии в промышленности.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Современные компьютерные технологии в промышленности; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Согласование времен. Выполнение упражнений.

#### Sequence of tenses «Согласование времен»

#### Exercise 1. Передайте следующие специальные вопросы в косвенной речи:

1. I said to my friend: «Where are you going»?
2. I said to him: «How long are you going to stay there»?
3. I said to him: «How long will it take you to get there»?
4. Peter said to his friends: «Why are you looking at the picture»?
5. He said to them: «Who will you see before you leave here»?
6. They said to him: «What time does the train start»?
7. The wife said to her son: «When did you leave London»?
8. She said to her husband: «When will you be back home»?

#### Exercise 2. Передайте следующие специальные вопросы в косвенной речи:

Mary asked Tom: «What time will you come here tomorrow»? She asked me: «Why didn't you come here yesterday»?

She asked me: «What will you do tomorrow if you are not busy at your office»? I asked Mike: «What will you do after dinner»?

I asked my uncle: «How long did you stay in Cuba»? Andy said to me: «Where did you see such trees»?

I said to Becky: «What kind of book has your friend brought you»?

#### Exercise 3. Употребите следующие предложения как придаточные дополнительные, в роли главных используя предложения, данные в скобках. Сдвигайте времена в соответствии с правилом согласования времен.

1. You will fall and break your leg. (I was afraid)
2. My friend has never been to Washington. (I knew)

3. She never drinks milk. (I was told)
4. He is a very talented singer. (We were told)
5. They live a happy life. (We knew).
6. The children are playing in the yard. (She thought)
7. Her friend will come to see her. (She hoped)
8. Father has repaired his bicycle. (He thought)
9. She knows English very well. (I supposed)
10. Our sportmen will win the game. (We were sure)
11. He does not know German at all. (I find out)
12. She made no mistakes in her dictation. (She was glad)
13. He works at his English hard. (I knew)
14. She dances better than anybody else. (I was told)
15. My cousin has received a very interesting offer from his firm. (I learnt)

### **Практическая работа №52**

Компьютерные технологии в современной жизни человека.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Компьютерные технологии в современной жизни человека; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по тексту.

#### **I. Read and translate the text:**

#### **Computer.**

Computers have drastically changed everyone's lives. Several decades ago people haven't even known anything about these electronic devices, whereas nowadays even a small child can operate this machine. Almost all modern technology depends on computers, which are used for data storage: files, secret information, bank transactions and else.

Computer technology belongs to the fastest-growing industry. Computers of different types and sizes are used by modern society. It is interesting that the first computer was the size of a minibus and weighed almost a ton. Whereas now it can be a small chip the size of a pin. And computer technology is not standing still, it's rapidly progressing. Soon we might have the computers which will be built-in our glasses, earrings, and other objects.

Perhaps, the next generation of computers will have the ability to talk and think just as people do. Many people find computers dangerous and time-consuming. On the other hand, computers are very fast and they seldom make mistakes. They save lots of time, and besides all the necessary information can be found on Internet.

So, instead of going to the libraries or other institutions, we can simply surf the worldwide web. Another advantage is the instant possibility to send letters, whereas some time ago we had to wait for weeks and months to have them delivered. Moreover, with the help of computers and Internet, shopping has become much easier. Firstly, we can find what we exactly want, secondly we can choose the affordable price, and thirdly, we can have the chosen items delivered.

After all, computers have become the most useful tool in everyone's homes nowadays and they have certainly changed our lives for the better.

### **Практическая работа №53**

Компьютерные технологии в современной жизни человека.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Компьютерные технологии в современной жизни человека; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Согласование времен.

**Exercise1. Употребите следующие предложения как придаточные дополнительные, в роли главных используя предложения, данные в скобках. Сдвигайте времена в соответствии с правилом согласования времен.**

1. The children are playing in the yard. (She thought)
2. Her friend will come to see her. (She hoped)
3. Father has repaired his bicycle. (He thought)
4. She knows English very well. (I supposed)
5. Our sportsmen will win the game. (We were sure)
6. She made no mistakes in her dictation. (She was glad)
7. He works at his English hard. (I knew)
8. She dances better than anybody else, (I was told)
9. My cousin has received a very interesting offer from his firm. (I learnt)
10. She will come to stay with us. (My aunt wrote in her letter)
11. He is painting a new picture. (We heard)
12. His new picture will be a masterpiece. (We were sure)
13. You will fall and break your leg. (I was afraid)
14. My friend has never been to Washington. (I knew)
15. She never drinks milk. (I was told)
16. He is a very talented singer. (We were told)
17. They live a happy life. (We knew)
18. He does not know German at all. (I found out)

**Exercise2. Переведите на английский язык, соблюдая правило согласования времен.**

1. Мы вчера узнали, что она больна.
2. Он думал, что она не придет в школу.
3. Я знал, что моя сестра изучает французский язык, и думал, что она поедет в Париж.
4. Мне сказали, что ты мне звонил.
5. Я думал, что ты в Москве.
6. Я не знал, что ты уже вернулся в Санкт-Петербург.
7. Я боялся, что заблужусь в лесу.
8. Она знала, что мы никогда не видели ее картины.
9. Ученый был уверен, что найдет решение проблемы.
10. Я знал, что ты приехал в Санкт-Петербург, и полагал, что ты навестишь меня.
11. Мы не думали, что он так рассердится.
12. Мы надеялись, что поедем в Лондон.
13. Учитель сказал, что наши друзья прислали письмо из Лондона.
14. Она сказала, что ее подруга пригласила ее в театр.
15. Мы боялись, что не купим билета в театр.
16. Мы увидели, что дети играют в песке.
17. Она сказала, что больше не будет купаться, потому что вода холодная.

**Раздел 14. Выставка науки и техники.**

#### **Практическая работа №54**

Выставка достижений науки и техники.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Выставка достижений науки и техники; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Сослагательное наклонение.

**Read and translate the text:**

#### **Inventions.**

Over the years scientists have invented a great number of things, which we now use in everyday life, for example, computers, printing machines, telephones, radio, television, automobiles, photography, electricity, steam engine, planes etc. One of the most useful and handy devices today is the computer.

It is a comparatively new invention, which came into use in the 20th century. However, the form of computer was designed already in the mid- 1830s by the British mathematician Charles Babbage. Today, people simply can't imagine their lives without computers. There is a whole generation which has grown up with calculators, computer games, word processor, Internet and else. Another vital device is the TV.

This invention has truly changed the leisure habits of millions of people worldwide. Television was pioneered in the 1920s by Scottish electrical engineer John Logie Baird. He was the first to realize that light could be converted into electrical impulses, which are then transmitted over a distance.

Electricity, perhaps, is even more important. We wouldn't be able to use computers and TVs without it. The invention of electricity dates back to the 19th century and is connected with such renowned names as Michael Faraday, Alessandro Volta, Humphry Davy and Andre Marie Ampere. For the invention of telephones we should be grateful to Alexander Graham Bell. He is an Edinburgh-born scientist who patented the invention of telephone in 1876. A year later a great American scientist Thomas Edison produced the first working telephone.

**The invention of different types of transport has also changed the world, for example, airplanes and motor cars. Planes have brought distant lands within easy reach of ordinary people. American-born Wright brothers were the first to make the flight in 1903. The first petrol-driven car was produced in 1885 by the German engineer Carl Benz. Whether we like them or not, cars have given people great freedom of travel.**

**Exercise 1. Раскройте скобки, употребляя требующуюся форму сослагательного наклонения после "/ wish":**

1. I wish I (to know) Spanish.
2. I wish I (not to drink) so much coffee in the evening: I could not sleep half the night.
3. I wish you (to read) more in future.
4. I wish I never (to suggest) this idea.
5. I wish I (to be) at yesterday's party: it must have been very merry.
6. I wish we (to meet) again next summer.
7. Don't you wish you (to see) that performance before?
8. They wished they (not to see) this horrible scene again.
9. The unfortunate pupil wished he (not to forget) to learn the rule.
10. I wish I (to have) a season ticket to the Philharmonic next winter.
11. I wish I (to consult) the teacher when I first felt that mathematics was too difficult for me.
12. I love sunny weather. I wish it (to be) warm and fine all the year round.
13. I wish I (not to lend) Nick my watch: he has broken it.
14. I wish you (to send) word as soon as you arrive.
15. I wish I (not to have) to do my homework every day.
16. I wish you (to go) skiing with me yesterday: I had such a good time!

### **Практическая работа №55**

Выставка машин и механизмов.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Выставка достижений науки и техники; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Сослагательное наклонение

#### **Vocabulary:**

chip -- стружка sharp -- острый friction -- трение

content -- содержание range -- диапазон inexpensive -- недорогой

to permit -- позволять, разрешать common -- обычный

tungsten -- вольфрам ingredient -- ингредиент

diamond -- алмаз tips -- наконечники ceramic -- керамический

truing -- правка, наводка, заточка die -- матрица, штамп

matrix -- матрица

to employ -- применять

to pierce -- протыкать, прокалывать to punch -- пробивать отверстие matching -- сочетающийся,



парный coarse -- грубый

wire -- проволока

to draw -- тащить, волочить thread -- резьба

hardened -- закаленный to lubricate -- смазывать to screw -- привинчивать nut -- гайка

outside -- наружный, внешний inside -- внутри, внутренний

### «DIES».

Dies are tools used for the shaping solid materials, especially those employed in the pressworking of cold metals.

In presswork, dies are used in pairs. The smaller die, or punch, fits inside the larger die, called the matrix or, simply, the die. The metal to be formed, usually a sheet, is placed over the matrix on the press. The punch is mounted on the press and moves down by hydraulic or mechanical force.

A number of different forms of dies are employed for different operations. The simplest are piercing dies (пробивной штамп), used for punching holes. Bending and folding dies are designed to make single or compound bends. A combination die is designed to perform more than one of the above operations in one stroke of the press. A progressive die permits successive forming operations with the same die.

In coining, metal is forced to flow into two matching dies, each of which bears a engraved design.

### **Wiredrawing Dies**

In the manufacture of wire, a drawplate (волочи́льная доска) is usually employed. This tool is a metal plate containing a number of holes, successively less in diameter and known as wire dies. A piece of metal is pulled through the largest die to make a coarse wire. This wire is then drawn through the smaller hole, and then the next, until the wire is reduced to the desired measurement. Wiredrawing dies are made from extremely hard materials, such as tungsten carbide or diamonds.

### **Thread-Cutting Dies**

For cutting threads on bolts or on the outside of pipes, a thread-cutting die (резьбонарезная плашка) is used. It is usually made of hardened steel in the form of a round plate with a hole in the centre. The hole has a thread. To cut an outside thread, the die is lubricated with oil and simply screwed onto an unthreaded bolt or piece of pipe, the same way a nut is screwed onto a bolt. The corresponding tool for cutting an inside thread, such as that inside a nut, is called a tap (метчик).

### **Find English equivalents in the text:**

1. удалять металлическую стружку
2. острый режущий край
3. содержание углерода
4. режущая способность
5. сталь для скоростного резания
6. правка шлифовальных кругов
7. гидравлическое или механическое давление
8. различные формы штампов

### **Translate the following sentences into Russian:**

1. Все резцы и фрезы должны иметь острую режущую кромку.
2. Во время резания режущий инструмент и деталь имеют высокую температуру и должны охлаждаться.
3. Углеродистые стали часто используются для изготовления резцов потому, что они недорогие.
4. Быстрорежущие стали содержат вольфрам, хром и ванадий.
5. Алмазы используются для резания абразивных материалов и чистовой обработки поверхности твердых материалов.
6. Для различных операций используют различные штампы.
7. Волочи́льные доски для проволоки делаются из очень твердых материалов.
8. Резьбонарезные плашки и метчики используются для нарезки резьбы снаружи и внутри.

## СОСЛАГАТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ (THE SUBJUNCTIVE MOOD)

Сослагательное наклонение указывает на то, что действие или состояние рассматривается

не как реальное, а как предполагаемое, желательное, возможное и т.д.

В русском языке сослагательное наклонение чаще всего выражается сочетанием глагола в прошедшем времени с частицей бы и эта форма может выражать нереальное действие, относящееся к настоящему, прошедшему и будущему времени:

Если бы я знал об этом, я бы пришел к вам.

В английском языке имеется несколько форм сослагательного наклонения: простые и аналитические, неперфектные и перфектные, формы действительного и страдательного залогов.

1. Синтетические (простые) неперфектные формы сослагательного наклонения совпадают с формами либо инфинитива без частицы to либо с формами прошедшего неопределенного времени:

It is necessary that you **do** this exercise in written form.

Необходимо, чтобы вы сделали это упражнение в письменной форме. If only I **knew** him!

Если бы я только знала его!

Синтетической неперфектной формой глагола to be в сослагательном наклонении являются формы be и were для всех лиц единственного и множественного числа: I wish she **were** here now.

Я хочу, чтобы она сейчас была здесь. (Как жаль, что ее нет здесь.)

2. Аналитические неперфектные формы сослагательного наклонения представляют собой сочетание глаголов should (для 1-го лица единственного и множественного числа) или would (для 2-го и 3-го лица единственного и множественного числа) с простым инфинитивом без частицы to:

If he informed us of his arrival, we **should meet** him.

Если бы он известил нас о своем приезде, мы бы встретили его.

3. Синтетические перфектные формы сослагательного наклонения совпадают с формами прошедшего совершенного времени:

If I **had found** that book anywhere!

Если бы я где-нибудь нашел эту книгу!

4. Аналитические перфектные формы сослагательного наклонения представляют собой сочетание глаголов should (для 1-го лица единственного и множественного числа) или would (для 2-го и 3-го лица единственного и множественного числа) с перфектным инфинитивом без частицы to:

If he had met us, he **would have gone** to the country with us. Если бы он встретил нас, он бы поехал с нами за город.

5. Неперфектные (синтетические и аналитические) формы сослагательного наклонения употребляются для выражения желательности, предположения, возможности, т.е. нереального действия, относящегося к настоящему или будущему времени:

If I **had** time, I **should buy** a ticket for this film.

Если бы у меня было время, я бы купил билет на этот фильм.

Перфектные (синтетические и аналитические) формы сослагательного наклонения употребляются для выражения нереального действия, относящегося к прошлому, то есть для выражения действия, осуществление которого практически невозможно:

I **should have read** this book if I **had got** it a week ago.

Я бы прочитал эту книгу, если бы я достал ее неделю назад.

### Употребление форм сослагательного наклонения

6. Синтетические формы (неперфектные и перфектные) сослагательного наклонения, т.е. формы, совпадающие с формами прошедшего неопределенного или прошедшего совершенного времени, употребляются, главным образом, в следующих случаях:

6.1. В простом (часто восклицательном) предложении:



If only I **knew** her address!

Если бы я только знал ее адрес! If he

**had** got some spare time!

Если бы у него было свободное время (тогда)!

6.2. В различных придаточных предложениях:

а) в придаточном условном предложении «нереального условия»:

**If they knew so much about him**, they would know about Jesse as well. Если бы они так много знали о нем, они бы знали также и о Джессе.

б) в придаточном предложении образа действия, вводимом союзами as if или as though как будто бы:

She looked at me **as if she didn't know me**.

Она посмотрела на меня так, как будто бы не знала меня.

в) в придаточном дополнительном предложении после глагола wish (для выражения сожаления):

I wished they **hadn't showed up at all**.

Мне бы хотелось, чтобы они совсем не появлялись. (Как жаль, что они появились).

7. Аналитические формы (неперфектные и перфектные) сослагательного наклонения, т. е. формы, выраженные сочетанием глаголов should или would с простым или перфектным инфинитивом, употребляются, главным образом, в следующих случаях:

7.1. В простом предложении:

It **would be** a great pleasure to help her.

Было бы большим удовольствием помогать ей.

7.2. В главном предложении сложноподчиненных предложений с различными придаточными:

а) с придаточным «нереального условия»:

**Students would have no need to "walk the hospitals"** if they had me.

Студентам не нужно было бы проходить практику в больницах, если бы у них была.

б) с придаточным уступительным, вводимым союзом even if или even though даже если:

If he even talked to the others, **he would be misunderstood**.

Даже если бы он заговорил с другими, его бы поняли неправильно.

7.3. В придаточном дополнительном предложении после глаголов, выражающих чувство (таких, как to fear, to think, to believe, to wish и др.)

He wished **they wouldn't follow him like a lot of sheep**.

Ему не хотелось, чтобы они шли за ним как стадо баранов.

8. Аналитические формы сослагательного наклонения, выраженные сочетанием глагола should для всех лиц единственного и множественного числа с простым или перфектным инфинитивом, а также простые формы сослагательного наклонения, выраженные простым инфинитивом без частицы to, употребляются, главным образом, в следующих случаях:

8.1. В придаточном дополнительном предложении, вводимом союзом that чтобы, после безличных оборотов типа: it is essential важно, it is important важно, it is necessary необходимо, it is desirable желательно и т.д., а также после глаголов и словосочетаний, выражающих необходимость, рекомендацию, решение, приказание и т.д.:

It is necessary that this instruction **should be typed**. It is necessary that this , instruction **be typed**.

Необходимо, чтобы эта инструкция была отпечатана (на машинке) The teacher insists that everybody **should be present** at the lecture.

The teacher insists that everybody **be present** at the lecture.

Преподаватель настаивает на том, чтобы все присутствовали на лекции.

9. Аналитические формы сослагательного наклонения употребляются также в вопросительных и

восклицательных предложениях, начинающихся с why, how, who: How

**should** he **know** about it?

Как бы он узнал об этом? (Откуда бы ему знать об этом?)

"And what **would** my daughter **say** to this?" the Professor exclaimed after a pause of astonishment.

"А что бы на это сказала моя дочь?" - воскликнул профессор после паузы крайнего удивления.

10. Синтетическая форма сослагательного наклонения, совпадающая с простым инфинитивом без частицы to, употребляется в восклицательных предложениях для выражения призыва, пожелания и т.п.:

Success **attend** you!

Пусть вам сопутствует успех! God

**bless** you!

Да благословит вас Бог!

**Be** it as it may! Будь,

что будет!

11. Сослагательное наклонение может быть выражено также при помощи модальных глаголов can, may в сочетании с простым или перфектным инфинитивом смыслового глагола. В сослагательном наклонении чаще употребляются формы could, might.

Модальные глаголы в сослагательном наклонении сохраняют свое лексическое значение и переводятся на русский язык словами мог бы, смог бы, а смысловой глагол переводится на русский язык неопределенной формой:

I mean something like that **could kill** you.

Я думаю, что что-либо подобное могло бы вас убить.

Модальные глаголы could, might в сослагательном наклонении + перфектный инфинитив выражают действие, которое могло бы произойти, но не произошло: But at least you **could have told** me we had lost an engine.

Но, по крайней мере, вы могли бы сказать мне, что мы потеряли машину.

Модальные глаголы в сослагательном наклонении употребляются как в простых, так и в придаточных условных предложениях для выражения сожаления о несовершившемся действии, в восклицательных предложениях, выражающих пожелание, а также в вопросительных предложениях для выражения вежливой просьбы:

If you **could have seen** that you would have thought a lot of more of them. Если бы вы смогли это увидеть, вы побольше бы думали о них.

In fact, we **might** not really **want** to use such a device.

В самом деле у нас не могло бы даже возникнуть желание использовать такое приспособление.

If only he **could make** others **feel** that vision.

Если бы он только мог заставить других прочувствовать увиденное.

**May** success **attend** you! Пусть вам

сопутствует успех! **Could** you **do it** for me?

Не могли бы вы сделать это для меня?

Некоторые частные случаи употребления форм сослагательного наклонения

12. Формы сослагательного наклонения употребляются также в следующих случаях, характерных для разговорной речи:

12.1. В выражении I should like (I'd like) мне бы хотелось:

**I should like to meet** that man. **I should like to know** the particulars of his childhood. Мне бы хотелось встретиться с тем человеком. Мне бы хотелось знать обстоятельства, в которых проходило его детство (подробности его детства).

12.2. В выражениях would rather ('d rather) предпочел бы и had better ('d better) лучше бы:

I had rather be hissed for a good verse than be applauded for a bad one.

Я предпочел бы быть освистанным за хорошие стихи, чем получить аплодисменты за плохие.

12.3. Для выражения вежливой просьбы в конструкциях would + инфинитив:

**Would** you **help** me?

Вы не поможете мне? Пожалуйста, помогите мне!

12.4. В конструкции would + инфинитив + герундий:

**Would you mind my smoking here?**

Вы не возражаете, если я закурю здесь?

### Практическая работа №56

Выставка компьютерных технологий в промышленности.

**Цель работы:** Введение и закрепление новой лексики по теме: Выставка компьютерных технологий в промышленности; развитие умения поиска специфической информации; развитие умения говорить на основе прочитанного, формирование лексических и грамматических навыков чтения и говорения;

**Ход работы:** Выполнение упражнений по теме: Сослагательное наклонение.

**Do exercises:**

**Прочитайте и сравните перевод с оригиналом:**

1) It is important that every sentence passed should be strictly legal. Важно, чтобы каждое вынесенное решение было законобоснованным.

2) I wish every student took part in this seminar.

Я бы хотел, чтобы каждый студент принял участие в этом семинаре.

3) I should not have believed if I had not listen this prosecution. Я не поверил бы, если бы не услышал это обвинение.

4) It is important that the law be observed.

Важно, чтобы соблюдался закон.

5) I wish that he would participate in the elections. Я бы

хотел, чтобы он принял участие в выборах.

**2 Прочитайте и определите сослагательное наклонение , сделайте перевод:**

1) Universal and complete disarmament would exclude war from the life of society

2) He demands that the judge should announce the verdict.

3) It is desirable these people take part in the cross – examination.

4) I wish the policeman had apprehended the criminal

5) This could have been proved by the testimony of the eye – witness.

**2 Прочитайте, выделите сослагательное наклонение, сделайте перевод:**

1) Law requires that every citizen comply with the element of the education of the younger generation.

2) I wish the interrogation were over.

3) It was undesirable that this information be given away before the trial.

4) The judge proposed the eye – witness identify the robber.

5) Unnecessary and complete disarmament would mark the beginning of a new phase in the development of human society – a world without war.

**3. Прочитайте, определите тип сослагательного наклонения (I или II), сделайте перевод:**

1) It is important the evidence should be written down

2) They insist the issue should be excluded from the agenda

3) Unnecessary punishment would be both irresponsible and harmful to society.

4) I wish this expert had been invited to take part in the investigation.

5) The absence of legal regulation would lead to a considerable disorganization and would entail the most serious consequences for all states.

с) если он преступник, они отнесутся к нему соответственно

### Практическая работа №57

Выставка компьютерных технологий в промышленности.

**Цель работы:** Контроль знаний студентов.

**Ход работы:** Дифференцированный зачет

#### I вариант.

**Past Simple Present Perfect.**

**Например:**

**I have lost (lost) my pen. I can't find my pen anywhere.**

**Did you hear (hear) a new song of Shakira yesterday on the radio?**

1. Bill ... (buy) a new motorcycle five days ago.
2. Jane's hair is too short. She probably ... (have) a haircut.
3. Yesterday I ... (come) home at midnight. I ... (have) a bath, ... (drink) some water and ... (go) to bed.
4. ... (you/see) many monuments when you were in London?
5. My car isn't here anymore. Somebody ... (steal) it.
6. When ... (you/give up) drinking?
7. I ... (not/go) anywhere yesterday because I ... (not/feel) good.
8. The window looks very clean. (you/wash) it?

**Выберите в скобках правильную степень прилагательного:**

1. Nick is (happier, the happiest) boy that I know. – Ник – самый счастливый мальчик, которого я знаю.
2. Of the six cars, I like the silver one (better, best). – Из шести машин мне нравится серебристая больше всего.
3. Jane's notebook is (cheaper, the cheapest) than mine. – Ноутбук Джейн дешевле, чем мой.
4. This is (more delicious, the most delicious) cheese-cake I have ever had! – Это самый вкусный чизкейк, который я пробовала!
5. This bookcase is (more beautiful, the most beautiful) than that one. – Этот книжный шкаф красивее, чем тот.
6. Do you feel (better, the best) today than yesterday? – Ты чувствуешь себя лучше сегодня, чем вчера?

**Use the necessary modal verbs:**

- 1/ Sally's husband... play football tennis and other games but he .... not cook or iron. 2. .... I ask you a question? You certainly .....3. I wonder if we.....take off our shoes here? 6/ You .... stay in town the whole summer or you ...go to the seaside with us if you want .4 You .... not takeso much sugar in your tea/ 5/ You.....always observe traffic rules on the road 7. .... I do anything for you? 8/ .... I go out for a moment? No you ...not 9/ .....we meet them at the airport? no you .... not 10/ He .... return later. If he comes late, you .... wait.

**Insert the Present Indefinite or Future Indefinite.**

1. When you \_\_\_\_\_ to Martin, we shall often meet, (to be married) (Murdoch and Priestley)
2. Wait here, in case I \_\_\_\_\_ you. (to want) (Collins)3. Where \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ "when the seminary \_\_\_\_\_, Padre? (to go, to close) (Voynich)4. Give me the railway guide, and I'll tell you when he \_\_\_\_\_ here tomorrow, (to be) (Collins)5. You \_\_\_\_\_ here till it \_\_\_\_\_ time to go to the barrier, (to stay, to be) (Voynich) 6. If you \_\_\_\_\_ me who you are I \_\_\_\_\_ the dog on you. (to tell — negative, to set) (Abrahams)-7. I'm going abroad next week. I don't know when I back, (to be) (Greene) 8. My father-in-law is asleep... As soon as he \_\_\_\_\_, he will, I know, want to see you. (to wake) (Christie) 9. I \_\_\_\_\_ Blackstable till I \_\_\_\_\_ your wife, (to leave — negative, to be) (Maugham.)

**Insert the Past Indefinite or Past Continuous:**

1. Montanelli entered the room where Arthur\_ for him at the supper table, (to wait). 2. Miss Marple's telephone rang when she \_ (to dress). 3. I lighted my pipe afresh and nodded to him to show that I\_\_ (to listen). 4. Leila felt the girls\_\_\_really\_\_\_her. They towards the men. (to see — negative, to look). 5. The Sergeant\_ when his clients (to write, to enter). 6. She\_\_\_constantly\_\_\_me to lunch and dine with her and once or twice a year. \_\_\_ me to spend a week-end at her house in the country, (to ask, to invite). 7. Gretta had the feeling that everyone\_ at her, and she\_ her eyes (to look, to lower).

**Write down the following nouns in plural:**

Box, sheep, place, library, photo, mouse, lady, glass, bush, dress, country, bus, party, wife, day, knife, knowledge, month, pen, hero, goose, company, life, deer, tomato, city, man, play, news, child, fruit, shelf, leaf, foot, fish, woman, money.

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Perfect, Present Continuous, Present Simple или Past Simple:**

1. What you (to do) here at such a late hour? You (to write) your composition? – No, I (to write) it already. I (to work) at my report. – And when you (to write) your composition? – I (to finish) it two days ago. 2. I say: «Tom, let's have dinner.» – No, thank you. I already (to have) dinner. 3. What the weather (to be) like? It still (to rain)? – No, it (to stop) raining. 4. Please give me a pencil. I (to lose) mine.

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в одном из будущих времен: Future Indefinite, Future Continuous или Future Perfect:**

1. I (to do) my homework tomorrow. 2. I (to do) my homework at 6 o'clock tomorrow. 3. I (to do) my homework by 6 o'clock tomorrow, my family (to have) supper. 4. When you come to my place tomorrow, I (to read) your book. I (to do) my homework by the time you come. 5. Don't come to place tomorrow. I (to write) a composition the whole evening.

**Передайте следующие повелительные предложения в косвенной речи:**

1. The teacher said to me: –Hand this note to your parents, please. 2. Oleg said to his sister: –Put the letter into an envelope and give it to Kate. 3. –Please help me with this work, Henry, said Robert.

**Раскрывая скобки, напишите каждое предложение три раза, образуя условные предложения I, II и III типов:**

1. If my friend (to come) to see me, I (to be) very glad. 2. If mother (to buy) a cake, we (to have) a very nice tea party. 3. If we (to receive) a telegram from him, we (not to worry). 4. If you (not to work) systematically, you (to tall) at the examination. 5. If you (to be) busy, I (to leave) you alone.

**Вставьте глагол to be в Present, Past или Future Simple:**

1. She ... not ill now. 2. Yesterday we ... at the theatre. 3. Where ... your mother now? –She ... in the kitchen. 4. Where ... you yesterday? – I ... at the cinema. 5. When I come home tomorrow, all my family ... at home. 6. ... your little sister in bed now? – Yes, she ... 7. ... you ... at school tomorrow? – Yes, I .... 8. When my granny ... young, she ... an actress. 9. My friend ... in Moscow now. 10. He ... in St. Petersburg tomorrow. 11. Where ... your books now? – They ... in my bag.

**II вариант.**

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в одном из будущих времен: Future Indefinite, Future Continuous или Future Perfect:**

1. I (not to go) to the cinema tomorrow. I (to watch) TV the whole evening. 2. What you (to do) tomorrow? 3. What you (to do) at \* o'clock tomorrow? 4. You (to play) chess tomorrow?

**Передайте следующие повествовательные предложения в косвенной речи:**

1. He said: –I have just received a letter from my uncle. 2. –I am going to the theatre tonight, he said to me. 3. Mike said: –I spoke to Mr. Brown this morning. 4. He said to her: –I shall do it today if I have time.

**Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Perfect, Present Continuous, Present Simple или Past Simple:**

1. I (not to meet) Peter since Monday. 2. Nina just (to finish) work. 3. Where Sergey (to be)? – He (to go) home. He (to leave) the room a minute ago. 4. What you (to read) now? – I (to read) –Jane Eyre by Charlotte Bronte. 5. They (to read) –Ivanhoe by Walter Scott a month

ago. What about you? You (to read) –Ivanhoe!!?

**Write down the following nouns in plural:**

A star, a mountain, a tree, a waiter, the queen, a man, a woman, an eye, a shelf, a box, a city, a boy, a goose, a watch, a mouse, a dress, a toy, a sheep, a tooth, a child, an ox, a deer, a life, a tomato.

**Выберите в скобках правильную степень прилагательного:**

1. I think my cat is (prettier, the prettiest) of all the cats in the world. – Думаю, что моякошка – самая красивая кошка в мире.
2. Steve Jobs is (more famous, famouser) than Stephen Wozniak. – Стив Джобс болееизвестен, чем Стивен Возняк.
3. This week the weather is (hotter, more hot) than last week. – На этой неделе погодажарче, чем на прошлой неделе.
4. Our new house is (more expensive, expensiver) than the old one. – Наш новый домдороже, чем старый.
5. Girls are usually (cleaner, more clean) than boys. – Девочки обычно более чистые, чем мальчики.
6. Chemistry was (harder, the hardest) subject at school. – Химия была самым труднымпредметом в школе.

**Insert the Present Indefinite or Future Indefinite:**

1. You must wait, my friend, before you \_\_\_ an answer to that question, (to get) (Christie)
2. Will you wait a minute while I \_\_\_ the manuscript? (to look through) (Voynich)
3. If you \_\_\_not to tell mother, I \_\_\_you something, (to promise, to tell) (Voynich)
4. "I want to see Annette." I don't know if she\_\_\_you." (to see) (Maugham)
5. I a,m sure you'll like him when you\_\_\_ him. (to see) (Maugham)
6. Heaven knows when your poor child England again, (to see) (Dickens)
7. "Do they know when he in?" asked Charlie, (to be) (Priestley)
8. The day will come when you\_... why I am silent even to you. (toknow) (Collins)
9. She'll then be sent to some place of detention for a time. However, after a reasonable interval she'll be allowed to leave, provided she\_in Austria, (to stay — negative) (Hilton)

**Insert the Past Indefinite or Past Continuous:**

1. For some seconds she stood watching him and both \_\_\_ very quickly, (to think).
2. They walked on a little and then he\_\_she\_\_(to see, to cry).
3. I looked at the First of the Barons. He\_salad, (to eat).
4. Clyde\_as she talked how different she was from Hortense. (to think).
5. Sir Henry looked into the lounge... In the lounge Hugo McLean \_\_\_ a crossword puzzle and\_\_ a good deal over it. (to do, to frown).
6. The storm grew worse and worse, and the rain fell in torrents, and little Hans could not see where he \_\_\_. (to go).
7. It was warm and cosy in the kitchen when he walked in.
8. Madam Perier and her husband\_\_a Paris-Soir. Annette .— stockings, (to cook, to read, to darn).

**Раскрывая скобки, напишите каждое предложение три раза, образуя условные предложения I, II и III типов:**

1. If I (to live) in Moscow, I (to visit) the Tretyakov Gallery every year.
2. If I (to get) a ticket, I (to go) to the Philharmonic.
3. If I (to live) near a wood, I (to gather) a lot of mushrooms.
4. If my father (to return) early, we (to watch) TV together.
5. If she (to know) English, she (to try) to enter the university.

**Вставьте глагол to be в Present, Past или Future Simple:**

1. The students ... in the Russian Museum.
2. Last month they ... in the Hermitage. There ... an interesting exhibition there.
3. In two weeks they ... in the Tretyakov Gallery. They ... lucky.
4. My father ... a teacher.
5. He ... a pupil twenty years ago.
6. I ... a doctor when I grow up.
7. My sister ... not ... at home tomorrow.
8. She ... at school tomorrow.
9. ... you ... at home tomorrow?
10. ... your father at work yesterday?
11. My sister ... ill last week.

## Литература

### Основные источники:

1. Английский язык - 3 / М.А. Волкова, Е.Ю. Клепко, Т.А. Кузьмина и др. - 2-е изд., испр. -М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 113 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429107>
2. Агабекян, И. П. Английский язык : учеб. пособие / И.П. Агабекян. - 24-е изд., стер. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 318 с. - (Среднее профессиональное образование). - На учебнике гриф: Рек.МО. - Прил.: с. 191-319. - ISBN 978-5-222-21776-4;
3. Голицынский, Ю. Б. Грамматика: сб. упражнений / Ю.Б. Голицынский ; Н.А. Голицынская. - СПб.: КАРО, 2015. - 576 с. - (Английский язык для школьников). - Библиогр.: с. 573-574. - ISBN 978-5-9925-0545-0;

### Дополнительные источники:

1. Болина М.В. Английский язык. Базовый курс = English. Basic course [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Болина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 275 с. — 978-5-4486-0009-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66630.html>
2. Морозова, Е.Н. Английский язык: учебное пособие / Е.Н. Морозова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 92 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1930-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483739>
3. Кашпарова В.С. Английский язык [Электронный ресурс] / В.С. Кашпарова, В.Ю. Сеницын. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 118 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52140.html>
4. Иностраный язык (английский язык): практикум / Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Социально-гуманитарный институт, Кафедра иностранных языков. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. - 212 с. - ISBN 978-5-8154-0369-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472618>

### Интернет-ресурсы:

1. Wikipedia, Google, Яндекс - информационный портал
2. [www.english.language.ru](http://www.english.language.ru) – сайт для изучающих английский язык
3. [www.macmillan.ru](http://www.macmillan.ru) - каталог учебных пособий, словарей и мультимедийной продукции для изучающих английский язык
4. [www.enhome.ru](http://www.enhome.ru) - изучение английского языка самостоятельно
5. [www.study.ru](http://www.study.ru) - портал изучения иностранных языков



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 07. Математика**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**



Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 07. Математика, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Горбунова К.А.

---

Ф.И.О., должность

### **Пояснительная записка**

Методические рекомендации призваны оказывать помощь студентам в изучении основных понятий, идей, теорий и положений дисциплины

«Математика», изучаемых в ходе конкретного занятия, способствовать развитию их умений, навыков и являются одним из способов проверки знаний студентов.

Выполнение учащимися практических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам;
- формирование умений применять полученные знания на практике и реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессиональных качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

#### **АЛГЕБРА**

##### **уметь:**

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

#### **Функции и графики**

##### **уметь:**

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

##### **Начала математического анализа** уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- использовать приобретенные знания и умения в

практической деятельности и повседневной жизни для:  
-решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения на нахождения скорости и ускорения.

## ГЕОМЕТРИЯ

### уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - для исследования ( моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойства фигур;
  - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

При проведении практических работ учебная группа может делиться на подгруппы численностью не меньше 8 человек.

Каждая практическая работа составлена с ведущей дидактической целью - формирование практических умений .

Содержание практических работ нацелено и на развитие профессиональных умений и навыков. Выполнение расчётов, чертежей, инструктивными материалами, справочниками, умение пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями.

Наряду, с формированием умений и навыков, в процессе выполнения практических работ обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на

практике, развиваются интеллектуальные умения.

В данных методических указаниях в начале каждой темы кратко излагаются основные теоретические сведения (определения, формулы), необходимые для решения последующих задач. Приводятся решения типовых примеров и задач. Даются упражнения для закрепления материала.

### Практическое занятие №1

**Тема:** Целые и рациональные числа. Действительные числа. Действия над рациональными числами.

**Цель:** Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков учащихся при выполнении арифметических действий над обыкновенными дробями

Теоретический блок

*1. Сложение.* Суммой дробей с одним и тем же знаменателем называют дробь, имеющую тот же знаменатель, а числитель равен сумме числителей данных дробей, т.е.

Это определение можно сформулировать также в виде следующего правила.

$$\frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n}$$

Чтобы сложить дроби с одинаковыми знаменателями, надо сложить их числители, а знаменатель оставить тот же.

Пример  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$

Чтобы сложить дроби с разными знаменателями, надо привести их к наименьшему общему знаменателю, а затем сложить полученные числители и под суммой подписать общий знаменатель.

Пример  $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} = \frac{15}{24} + \frac{14}{24} = \frac{15+14}{24} = \frac{29}{24} = 1\frac{5}{24}$

Короче записывают так:  $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} = \frac{15+14}{24} = \frac{29}{24} = 1\frac{5}{24}$

Чтобы сложить смешанные числа, нужно отдельно найти сумму целых и сумму дробных частей. Действие записывается так:

$$4\frac{7}{15} + 1\frac{11}{45} + 8\frac{4}{9} = 13\frac{21+11+20}{45} = 13\frac{52}{45} = 14\frac{7}{45}$$

*2. Вычитание.* Вычитание дробей можно определить как действие, обратное сложению дробей. Вычесть из одного дробного числа второе это значит найти третье число, которое

Чтобы вычесть дроби с одинаковыми знаменателями, нужно вычесть числитель вычитаемого из числителя уменьшаемого и оставить прежний знаменатель. Действие записывают так:

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{7-3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Чтобы вычесть дроби с разными знаменателями, нужно сначала привести

их к наименьшему общему знаменателю, затем из числителя уменьшаемого вычтуть числитель вычитаемого и под их разностью подписать общий знаменатель. Действие записывают так:

$$\frac{11}{12} - \frac{5}{8} = \frac{22-15}{24} = \frac{7}{24}$$

Если нужно вычтуть одно смешанное число из другого смешанного числа, то, если можно, вычитают дробь из дроби, а целое из целого. Действие записывают так:

$$8\frac{9}{11} - 5\frac{3}{4} = 3\frac{36-33}{44} = 3\frac{9}{44}$$

Если же дробь вычитаемого больше дроби уменьшаемого, то берут одну единицу из целого числа уменьшаемого, раздробляют ее в надлежащие доли и прибавляют к дроби уменьшаемого, после чего поступают, как описано выше. Действие записывают так:

$$5\frac{4}{9} - 1\frac{11}{12} = 4\frac{16-33}{36} = 3\frac{52-33}{36} = 3\frac{19}{36}$$

Аналогично поступают, когда надо вычтуть из целого числа дробное.

Пример.  $3 - 2\frac{3}{5} = 2\frac{5}{5} - 2\frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

3. *Распространение свойств сложения и вычитания на дробные числа.* Все законы и свойства сложения и вычитания натуральных чисел справедливы и для дробных чисел. Их применение во многих случаях значительно упрощает процесс вычисления.

Пример 1.  $4\frac{3}{9} + 1\frac{7}{12} + 2\frac{5}{12} + 5\frac{2}{9} + \frac{7}{12} + 3\frac{1}{4} = \left(4\frac{3}{4} + 3\frac{1}{4}\right) + \left(1\frac{7}{9} + 5\frac{2}{9}\right) +$   
 $2\left(\frac{7}{20} + \frac{5}{20}\right) + \left(\frac{7}{12} + \frac{7}{12}\right) + 3\left(\frac{18}{720} + \frac{53}{720}\right) + 3\frac{31}{144} =$   
 $= 2\frac{6}{22} + 3\frac{31}{144} = 5\frac{12+31}{144} = 5\frac{43}{144}$

Здесь использовано правило прибавления суммы к числу.

Пример 3.  $43\frac{29}{36} - \left(15\frac{11}{36} - 4\frac{1}{2}\right) = \left(43\frac{29}{36} - 15\frac{11}{36}\right) + 4\frac{1}{2} = 28\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} = 33$

Пример 4.  $17\frac{7}{8} - \left(2\frac{3}{5} + 6\frac{7}{8}\right) = \left(17\frac{7}{8} - 6\frac{7}{8}\right) - 2\frac{3}{5} = 11 - 2\frac{3}{5} = 8\frac{2}{5}$

Здесь использованы правила вычитания из числа разности и суммы.

4. *Умножение.* Умножение дроби на целое число можно понимать так же, как и умножение целого числа на целое, т.е. как сложение одинаковых слагаемых. Например,

$$\frac{2}{3} \cdot 5 = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$$

Но для умножения на дробь такое толкование не подходит. Например,  $\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3}$

умножая  $\frac{3}{7}$  на  $\frac{2}{3}$ , нельзя сказать, что здесь "надо взять

Здесь необходимо дать новое определение.

Произведением дробей называют такую дробь, числитель которой равен произведению числителей данных дробей, а знаменатель - произведению знаменателей,

$$\frac{a}{n} \cdot \frac{m}{m} = \frac{a \cdot m}{n \cdot m}$$

т.е. , чтобы умножить дробь на дробь, нужно умножить числитель на числитель, а знаменатель на знаменатель и первое произведение сделать числителем, а

$$\frac{a \cdot c}{b \cdot d} = \frac{ac}{bd}$$

второе - знаменателем.

При умножении следует делать (если возможно) сокращение.

$$\text{Пример: } \frac{12}{19} \cdot \frac{19}{30} = \frac{12 \cdot 19}{19 \cdot 30} = \frac{2}{5}$$

Если учесть, что целое число представляет собой дробь со знаменателем 1, то умножение дроби на целое число и целого числа на дробь можно выполнять поэтому же правилу.

$$\frac{2}{13} \cdot 7 = \frac{2}{13} \cdot \frac{7}{1} = \frac{14}{13} = 1 \frac{1}{13};$$

$$\text{Пример: } 6 \frac{5}{12} = \frac{6}{1} \cdot \frac{5}{12} = \frac{30}{12} = 2 \frac{1}{2}$$

5. Умножение смешанных чисел. Чтобы перемножить смешанные числа, нужно предварительно обратить их в неправильные дроби и потом перемножить по правилу умножения дробей.

$$\text{Пример: } 2 \frac{1}{2} \cdot 3 \frac{1}{5} = \frac{5}{2} \cdot \frac{16}{5} = \frac{80}{10} = 8$$

Если же перемножают смешанное число на целое, то проще множить отдельно целую часть и дробную часть.

$$\text{Пример: } 2 \frac{3}{5} \cdot 3 = 6 \frac{9}{5} = 7 \frac{4}{5}$$

6. Распространение свойств умножения на дробные числа. Свойства умножения натуральных чисел справедливы и для дробей. Их использование упрощает устные и письменные вычисления.

$$\text{Пример: } 7 \frac{2}{15} \cdot 30 = \left(7 + \frac{2}{15}\right) \cdot 30 = 210 + 4 = 214$$

Пример 2.

$$\text{Пример } 3. \left(7\frac{9}{31} \cdot 1\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3}\right) \cdot 7\frac{9}{31} = 1 \cdot 7\frac{9}{31} = 7\frac{9}{31}$$

$$\text{Пример } 4. \left(12\frac{2}{5} \cdot 43\frac{5}{17}\right) \cdot \frac{5}{31} = \left(\frac{62}{5} \cdot \frac{5}{31}\right) \cdot 43\frac{5}{17} = 2 \cdot 43\frac{5}{17} = 86\frac{10}{17}$$

7. Деление дробей. Для деления дробей сохраняется то же определение, что и для деления целых чисел: это - действие посредством которого по данному произведению двух сомножителей и одному из этих сомножителей отыскивается второй сомножитель. Разделить одно число на второе - значит найти такое третье число, которое при умножении на второе дает первое. Выполняют деление дробей по следующему правилу. Чтобы разделить дробь на дробь, нужно числитель первой дроби умножить на знаменатель второй, а знаменатель первой на числитель второй и первое произведение

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc}$$

записать числителем, а второе - знаменателем:

$$\frac{6}{7} : \frac{9}{9} = \frac{6 \cdot 9}{7 \cdot 9} = \frac{60}{63} = \frac{20}{21}$$

Пример 10

По этому же правилу можно выполнять деление дроби на целое число и целого на дробь, если представить целое число в виде дроби со знаменателем 1.

Примеры.

$$15 : \frac{5}{7} = \frac{15}{1} : \frac{5}{7} = \frac{15 \cdot 7}{1 \cdot 5} = \frac{21}{1} = 21;$$

$$\frac{8}{13} : 2 = \frac{8}{13} : \frac{2}{1} = \frac{8 \cdot 1}{13 \cdot 2} = \frac{4}{13}$$

Однако в последнем примере проще числитель разделить на целое число:

$$\frac{8}{13} : 2 = \frac{8 : 2}{13} = \frac{4}{13}$$

8. Деление смешанных чисел. Чтобы выполнить деление смешанных чисел, их предварительно обращают в неправильные дроби и затем делят по правилу деления дробей.

$$\text{Пример } 5. 12\frac{3}{5} : 1\frac{1}{20} = \frac{63}{5} : \frac{21}{10} = \frac{63 \cdot 20}{5 \cdot 21} = 12$$

Однако при делении смешанного числа на целое бывает удобней делить отдельно целую часть и отдельно дробную часть смешанного числа.

$$\text{Пример } 6. 30\frac{5}{7} : 5 = 6\frac{1}{7}$$

9. Замена деления умножением. Если в какой-нибудь дроби поменять

местами числитель и знаменатель, получится новая дробь, обратная данной.

Например, для дроби

дробь будет .

Очевидно, что произведение двух взаимно обратных дробей равно 1.

$$\frac{8}{7} \cdot \frac{7}{8} = 1$$

Учитывая это, можно деление выполнять по следующему правилу.

Чтобы разделить одно число на другое, нужно делимое умножить на число, обратное делителю.

Пример 1.  $\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$

Пример 2.  $14 : \frac{7}{8} = 14 \cdot \frac{8}{7} = \frac{14 \cdot 8}{7} = 16$

Пример 3.  $\frac{4}{7} : \frac{5}{3} = \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{4 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{12}{35}$

10. Примеры на все действия с обыкновенными дробями. Решение примеров на все действия с дробями выполняют с помощью записи по отдельным действиям или записи цепочкой.

Пример. Вычислить:

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{21} + \frac{15}{28} : \frac{5}{84} + \frac{2}{2} : \frac{1}{3} + 3 : \frac{1}{3} = \frac{1}{2} + 10 + \frac{1}{2} : 2 + \frac{1}{3} : 3 = \frac{1}{2} + 10 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} = \frac{16}{36} + \frac{35}{36} = \frac{51}{36} = \frac{17}{12}$$

Решение по частям.

обратная



$$1) \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{21} = \frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 21} = \frac{1}{7}; \quad 3) \frac{1}{7} + 9 = 9 \frac{1}{7};$$

$$2) \frac{15}{28} : \frac{5}{84} = \frac{15 \cdot 84}{28 \cdot 5} = 9; \quad 4) 5 : \frac{1}{2} = 10;$$

$$5) 10 + 10 = 20;$$

$$6) 9 \frac{1}{7} : 20 = \frac{64}{7 \cdot 20} = \frac{16}{35}; \quad 11) \frac{1}{3} : 3 = \frac{1}{9};$$

$$7) 2 : \frac{1}{2} = 4; \quad 12) \frac{1}{4} + \frac{1}{9} = \frac{13}{36};$$

$$8) 3 : \frac{1}{3} = 9; \quad 13) 13 : \frac{13}{36} = \frac{13 \cdot 36}{13} = 36;$$

$$9) 4 + 9 = 13; \quad 14) 36 \cdot \frac{1}{36} = 1;$$

$$10) \frac{1}{2} : 2 = \frac{1}{4}; \quad 15) \frac{16}{35} + 1 - \frac{16}{35} = 1$$

Ответ. 1.

Пример вычисления цепочкой:

$$\begin{aligned} & \frac{\left(8 \frac{1}{4} - \frac{3}{4}\right) : 3 \frac{1}{2} + \left(3 \frac{1}{8} - 1 \frac{7}{8}\right) \cdot 1 \frac{7}{8}}{\left(5 - 4 \frac{2}{5}\right) : 10 + \left(2 - 1 \frac{3}{8}\right) : 3 \frac{1}{8}} = \frac{7 \frac{1}{2} : 3 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{4} \cdot 1 \frac{3}{5}}{\frac{3}{5} : 10 + \frac{5}{8} : 3 \frac{1}{8}} = \\ & = \frac{\frac{15}{5} \cdot \frac{2}{10} + \frac{5}{8} \cdot \frac{8}{25}}{\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{10} + \frac{5}{8} \cdot \frac{8}{25}} = \frac{\frac{7}{3} \cdot \frac{2}{1} + 2 \cdot 5}{\frac{3}{50} \cdot \frac{2}{5}} = \frac{250}{7} + 10 = \\ & 35 \frac{5}{7} + 10 = 45 \frac{5}{7} \end{aligned}$$

Решение задач

1. Вода занимает  $\frac{3}{4}$  поверхности Земли. Поэтому Землю называют «голубой планетой».

Какую часть земной поверхности занимает суша? Ответ:  $\frac{1}{4}$  суша.

2. Отцу 42 года, а возраст сына составляет  $\frac{2}{7}$  возраста отца. Сколько лет сыну? Ответ: 12 лет.

3. Предельный возраст белки 6 лет, что составляет  $\frac{3}{5}$  предельного возраста зайца. Сколько лет может прожить заяц? Ответ: 10 лет.

4. Длина стороны квадрата  $\frac{25}{9}$  дм. Какова его площадь? Ответ:  $8 \frac{1}{9}$  дм<sup>2</sup>.

5. Рабочий может выполнить производственное задание за 5 часов, а

его ученик – за 8 часов. Какую часть работы они выполнят вместе  $\frac{13}{40}$

после часа работы? Ответ:

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{3}$$

6. В первый час автобус прошел  $\frac{2}{5}$  всего пути, во второй  $\frac{1}{3}$  пути, а в третий – остальные 28 км. Какое расстояние прошел автобус за три часа?

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} + \frac{11}{15} = \quad (\text{ч}) - \text{за два часа.}$$

$$\frac{21}{15} - \frac{4}{15} = \quad (\text{ч}) - \text{прошел в третий час. } 4$$

$$\frac{37}{15} \cdot 28 : \quad = 105 \text{ (км)} - \text{за три часа.}$$

Ответ: 105 км прошел автобус за три часа.

### Домашнее задание:

1. Какое расстояние улитка за  $\frac{5}{6}$  часа, если она будет ползти со скоростью  $\frac{3}{250}$  км/ч? Ответ:  $\frac{1}{100}$  км.

2. Из бочки с бензином вначале отлили  $\frac{9}{28}$  всего имеющегося там бензина, потом  $\frac{1}{28}$  всего бензина и после этого в бочке осталось 99 литров бензина. Сколько литров бензина было в бочке первоначально?

$$\frac{9}{28} + \frac{1}{7} + \frac{17}{28} = \quad (\text{ч}) - \text{отлили.}$$

$$\frac{27}{28} - \frac{11}{28} = \quad (\text{ч}) - \text{осталось.}$$

$$\frac{31}{28} \cdot 99 : \quad = 252 \text{ (л)} - \text{было первоначально.}$$

Ответ: 252 л бензина было в бочке первоначально.

## Практическ

**ое занятие № 2** Тема: «Решение линейных

уравнений и неравенств»

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания, умения учащихся при решении линейных уравнений и неравенств

Теоре

тичес

кий

блок

Линей

ные

уравн

ения

Линейным уравнением относительно переменной  $x$  называется уравнение первой степени (1)

где  $k$  и  $b$  – произвольные вещественные числа.

В случае  $k \neq 0$  уравнение (1) имеет единственное решение при любом значении  $b$ :

$$x = -\frac{b}{k}$$

В случае, когда  $k = 0, b \neq 0$  уравнение (1) решений не имеет.

В случае, когда  $k = 0, b = 0$ , решением уравнения (1) является любое число  $x \in (-\infty; +\infty)$ .

Если изначально задано уравнение, содержащее переменную в знаменателе, то перед решением необходимо указать область определения, исключить из ответа корни, при которых **выражение не имеет смысла.**

Пример 1

$$3x = 6$$

$$x = \frac{6}{3} = 2$$

$$x = 2$$

Пример 2

$$3x = -2$$

$$x = \frac{-2}{3}$$

$$x = -\frac{2}{3}$$

Пример 3

$$8(x-1) + 2x = 2(4-2x)$$

$$8x - 8 + 2x = 8 - 4x$$

$$8x + 2x + 4x = 8 + 8$$

$$8x + 2x + 4x = 8 + 8$$

$$14x = 16$$

$$x = \frac{16}{14} = \frac{8}{7}$$

Пример 4

$$\frac{5x+15}{x+4} = 4$$

$$D: x \neq -4$$

$$\frac{5x+15}{x+4} \cdot (x+4) = 4 \cdot (x+4)$$

$$5x+15 = 4x+16$$

$$x = -1$$

$$\text{Ответ: } x = -1$$

Пример 5

$$\frac{5x+15}{x+3} = 4$$

$$D: x \neq -3$$

$$\frac{5x+15}{x+3} \cdot (x+3) = 4 \cdot (x+3)$$

$$5x+15 = 4x+12$$

$$x = -3$$

$$\text{Ответ: нет корней}$$

## Линейные неравенства

Линейным неравенством относительно переменной  $x$  называется неравенство, принадлежащее к одному из следующих типов:

$$\begin{aligned}
 kx + b &\geq 0, \\
 kx + b &> 0, \\
 kx + b &< 0, \\
 kx + b &\leq 0,
 \end{aligned}$$

где  $k$  и  $b$

– произвольные вещественные числа.

Решая линейные, да и не только линейные, неравенства, следует помнить, что при умножении или делении неравенства на положительное число знак неравенства сохраняется, а при умножении или делении неравенства на отрицательное число знак неравенства меняется на противоположный.

В соответствии с этим решение линейных неравенств, в зависимости от значений коэффициентов  $k$  и  $b$ , представлено в следующей Таблице 1.

Таблица 1. – Решение неравенств первой степени

	$kx + b \geq 0$	$kx + b > 0$	$kx + b \leq 0$	$kx + b < 0$
$k > 0$	Знак неравенства сохраняется			
	$x \geq -\frac{b}{k}$	$x > -\frac{b}{k}$	$x \leq -\frac{b}{k}$	$x < -\frac{b}{k}$
$k = 0, b < 0$	$\emptyset$	$\emptyset$	$x \in (-\infty; +\infty)$ .	$x \in (-\infty; +\infty)$ .
$k = 0, b = 0$	$x \in (-\infty; +\infty)$ .	$\emptyset$	$x \in (-\infty; +\infty)$ .	$\emptyset$
$k = 0, b > 0$	$x \in (-\infty; +\infty)$ .	$x \in (-\infty; +\infty)$ .	$\emptyset$	$\emptyset$
$k < 0$	Знак неравенства меняется на противоположный			
	$x \leq -\frac{b}{k}$	$x < -\frac{b}{k}$	$x \geq -\frac{b}{k}$	$x > -\frac{b}{k}$

Системы линейных неравенств

Рассмотрим решение систем линейных неравенств на примерах.

Пример 1. Решить систему неравенств

$$\begin{cases}
 2x - 3 \geq 0, \\
 -3x + 11 > 0
 \end{cases}$$

Решение. Решим каждое из неравенств системы:

$$\begin{cases}
 2x - 3 \geq 0, \\
 -3x + 11 > 0,
 \end{cases}
 \Leftrightarrow
 \begin{cases}
 2x \geq 3, \\
 -3x > -11,
 \end{cases}
 \Leftrightarrow
 \begin{cases}
 x \geq \frac{3}{2}, \\
 x < \frac{11}{3}.
 \end{cases}$$

Изобразив на одной координатной прямой (Рис. 1) оба точечных множества, составляющих последнюю систему, получаем ответ примера.

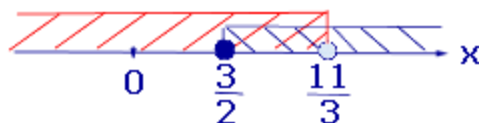


Рис.1

$$\text{Ответ: } \left[ \frac{3}{2}; \frac{11}{3} \right)$$

Пример 2. Решить систему неравенств

$$\begin{cases} 5x + 4 < 0, \\ -2x - 7 \geq 0. \end{cases}$$

Решение. Решим каждое из неравенств системы:

$$\begin{cases} 5x + 4 < 0, \\ -2x - 7 \geq 0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x < -4, \\ -2x \geq 7, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -\frac{4}{5}, \\ x \leq -\frac{7}{2}. \end{cases}$$

Изобразив на одной координатной прямой (Рис. 2) оба точечных множества, составляющих последнюю систему, получаем ответ примера.

Изобразив на одной координатной прямой (Рис. 1) оба точечных множества, составляющих последнюю систему, получаем ответ примера.

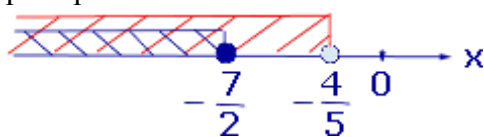


Рис.2

$$\text{Ответ: } \left( -\infty; -\frac{7}{2} \right]$$

Пример 3. Решить систему неравенств

$$\begin{cases} 6x - 7 > 0, \\ 4x + 13 < 0. \end{cases}$$

Решение. Решим каждое из неравенств системы:

$$\begin{cases} 6x - 7 > 0, \\ 4x + 13 < 0, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x > 7, \\ 4x < -13, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{7}{6}, \\ x < -\frac{13}{4}. \end{cases}$$

Изобразив на одной координатной прямой (Рис. 3) оба точечных множества, составляющих последнюю систему, получаем ответ примера

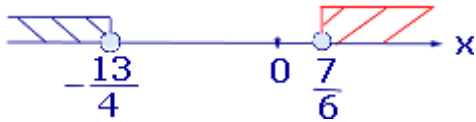


Рис.3

Ответ:

Решить данные системы неравенств (№ 179 — 184):

$$179. \begin{cases} 2x - 1 > 1, \\ 3 - x > 0. \end{cases}$$

$$180. \begin{cases} 1 - 2x < -9, \\ 3x + 1 < 13. \end{cases}$$

$$183. \begin{cases} 3x + 7 > 9 + 2x, \\ 5 + x > 2x + 2. \end{cases}$$

$$181. \begin{cases} 5x + 3 > 8, \\ 0,7 - 3x < -2,6. \end{cases}$$

$$182. \begin{cases} 2x - 3 > x - 3, \\ 4x + 3 > 8 - x. \end{cases}$$

$$184. \begin{cases} x + 4 < 2x, \\ 1 - x > -2. \end{cases}$$

Домашнее задание:

$$(2x + 3)(2 - 2x) > 0.$$

$$(2 - \pi)(2x - 15)(x + 4) > 0.$$

$$(3x - 4)(5x + 6) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 4 > 0, \\ 5x + 6 > 0, \\ 3x - 4 < 0, \\ 5x + 6 < 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x > 4, \\ 5x > -6; \\ 3x < 4, \\ 5x < -6; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{4}{3}, \\ x > -\frac{6}{5}; \\ x < \frac{4}{3}, \\ x < -\frac{6}{5}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{4}{3}, \\ x < -\frac{6}{5}. \end{cases}$$

### Практическое

занятие № 3 Тема: Решение квадратичных уравнений и систем уравнений

Цель: Обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме. Теоретический блок

Определение

*Квадратное уравнение* — это уравнение вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где коэффициенты  $a$ ,  $b$  и  $c$  — произвольные числа, причем  $a \neq 0$ .

Прежде, чем изучать конкретные методы решения, заметим, что все квадратные уравнения можно условно разделить на три класса:

Не имеют корней;

Имеют ровно

один корень;

Имеют два

различных

корня.

Д

и

с

к

р

и

м

и

н

а

н

т

О

п

р

е

д

е



л  
е  
н  
и  
е

Пусть дано квадратное уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$ . Тогда  
*дискриминант* — это просточисло  $D = b^2 - 4ac$ .

Эту формулу надо знать наизусть. Откуда она берется — сейчас неважно.  
Важно другое: по знаку дискриминанта можно определить, сколько корней  
имеет квадратное уравнение. А именно:

Если  $D < 0$ , корней нет;

Если  $D = 0$ , есть

ровно один корень;

Если  $D > 0$ , корней

будет два.

Обратите внимание: дискриминант указывает на количество корней, а  
вовсе не на их знаки, как почему-то многие считают. Взгляните на  
примеры — и сами все поймете:

Задача

Сколько корней имеют квадратные уравнения:

$x$

$2$

$-$

$8$

$x$

$+$

$1$

$2$

$=$

0

;

5

$x$

2

+

3

$x$

+

7

=

0

;

$x$

2

-

6

$x$

+

9

=

0

.

Решение

Выпишем коэффициенты для первого уравнения и найдем дискриминант:

$$a = 1, b = -8, c = 12;$$

$$D = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12 = 64 - 48 = 16$$

Итак, дискриминант положительный, поэтому уравнение имеет два различных корня. Аналогично разбираем второе уравнение:

$$a = 5; b = 3; c = 7;$$

$$D = 3^2 - 4 \cdot 5 \cdot 7 = 9 - 140 = -131.$$

Дискриминант отрицательный, корней нет. Осталось последнее уравнение:

$$a = 1; b = -6; c = 9;$$

$$D = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 36 - 36 = 0.$$

Дискриминант равен нулю —

корень будет один. Ответ

1) 2 корня; 2) нет корней;

3) один корень. Корни

квадратного уравнения

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}; \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

Когда  $D = 0$ , можно использовать любую из этих формул — получится одно и то же число, которое и будет ответом. Наконец, если  $D < 0$ , корней нет — ничего считать не надо.

Задача

Решить квадратные уравнения:

$$x^2$$

—

2

$x$

—

3

=

0;

1

5

–

2

$x$

–

$x^2$

=

0;

$x^2$

+

1

2

$x$

+

3

6

=

0.

Решение

Первое уравнение:

$$x^2 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow a = 1; b = -2; c = -3;$$

$$D = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 16.$$

$D > 0 \Rightarrow$  уравнение имеет два корня. Найдем их:

$$x_1 = \frac{2 + \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = 3; \quad x_2 = \frac{2 - \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = -1$$

Второе уравнение:

$$15 - 2x - x^2 = 0 \Rightarrow a = -1; b = -2; c = 15;$$

$$D = (-2)^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 15 = 64.$$

$D > 0 \Rightarrow$  уравнение снова имеет два корня. Найдем их:

$$x_1 = \frac{2 + \sqrt{64}}{2 \cdot (-1)} = -5; \quad x_2 = \frac{2 - \sqrt{64}}{2 \cdot (-1)} = 3$$

Наконец, третье уравнение:

$$x^2 + 12x + 36 = 0 \Rightarrow a =$$

$$1; b = 12; c = 36; D = 12^2$$

$$- 4 \cdot 1 \cdot 36 = 0.$$

$D = 0 \Rightarrow$  уравнение имеет один корень. Можно использовать любую формулу. Например, первую:

$$x = \frac{-12 + \sqrt{0}}{2 \cdot 1} = -6$$

Ответ

1)  $x_1 = 3; x_2 = -1$ ; 2)  $x_1 = -5; x_2 = 3$ ; 3)  $x = -6$ .

Неполные квадратные уравнения

Бывает, что квадратное уравнение несколько отличается от того, что дано в определении. Например:

$$x^2 + 9x = 0;$$

$$x^2 - 16 = 0.$$

Несложно заметить, что в этих уравнениях отсутствует одно из слагаемых.

Такие квадратные уравнения решаются даже легче, чем стандартные: в них даже не потребуются считать дискриминант.

Определение

Уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$  называется *неполным квадратным уравнением*, если  $b = 0$  или  $c = 0$ , т.е. коэффициент при переменной  $x$  или свободный элемент равен нулю.

Разумеется, возможен совсем тяжелый случай, когда оба этих коэффициента равны нулю:  $b = c = 0$ . В этом случае уравнение принимает вид  $ax^2 = 0$ . Очевидно, такое уравнение имеет единственный корень:  $x = 0$ .

Рассмотрим остальные случаи. Пусть  $b = 0$ , тогда получим неполное квадратное уравнение вида  $ax^2 + c = 0$ . Немного преобразуем его:

$$ax^2 + c = 0 \Rightarrow x^2 = -\frac{c}{a} \Rightarrow x = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Поскольку арифметический квадратный корень существует только из неотрицательного числа, последнее равенство имеет смысл исключительно при  $(-c/a) \geq 0$ . Вывод:

Если в неполном квадратном уравнении вида  $ax^2 + c = 0$  выполнено неравенство  $(-c/a) \geq 0$ , корней будет два. Формула дана выше;

Если же  $(-c/a) < 0$ , корней нет.

Как видите, дискриминант не потребовался — в неполных квадратных уравнениях вообще нет сложных вычислений. На самом деле даже необязательно помнить

неравенство  $(-c/a) \geq 0$ . Достаточно выразить величину  $x^2$  и посмотреть, что стоит с другой стороны от знака равенства. Если там положительное число — корней будет два. Если отрицательное — корней не будет вообще.

Теперь разберемся с уравнениями вида  $ax^2 + bx = 0$ , в которых свободный элемент равен нулю. Тут все просто: корней всегда будет два. Достаточно разложить многочлен на множители:

$$ax^2 + bx = 0 \Rightarrow x \cdot (ax + b) = 0 \Rightarrow x_1 = 0; x_2 = -\frac{b}{a}$$

Произведение равно нулю, когда хотя бы один из множителей равен нулю. Отсюда находят корни. В заключение разберем несколько таких уравнений:

## Задача

Решить квадратные уравнения:

$$x^2 - 7x = 0;$$

$$5x^2 + 30 = 0;$$

$$4x^2 - 9 = 0.$$

Решение

$$x^2 - 7x = 0 \Rightarrow x \cdot (x - 7) = 0 \Rightarrow x_1 = 0; x_2 = -(-7)/1 = 7.$$

$5x^2 + 30 = 0 \Rightarrow 5x^2 = -30 \Rightarrow x^2 = -6$ . Корней нет, т.к. квадрат не может быть равен отрицательному числу.

$$4x^2 - 9 = 0 \Rightarrow 4x^2 = 9 \Rightarrow x^2 = 9/4 \Rightarrow x_1 = 3/2 = 1,5; x_2 = -1,5.$$

Ответ

$x_1 = 0; x_2 = 7$ ; 2) корней нет; 3)  $x_1 = 1,5; x_2 = -1,5$ .

## Решение квадратичных систем уравнений

**Пример 1.** Решить систему уравнений 
$$\begin{cases} x = y + 1, \\ x^2 + y^2 = 41. \end{cases}$$

Решение. Выразив  $x$  из первого уравнения системы и подставив во второе, получим

$$\begin{cases} x = y + 1, \\ 2y^2 + 2y - 40 = 0. \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

равносильную систему

Решая второе уравнение системы (1), находим два значения переменной  $y$ :  $y_1 = 4, y_2 = -5$ ,

подставляя эти значения в первое уравнение системы (1), получаем два значения переменной  $x$ :  $x_1 = 5, x_2 = -4$ .

Ответ:  $(5; 4), (-4; -5)$ .

**Пример 2.** Решить систему уравнений 
$$\begin{cases} 2x - 3y - xy = 4 \\ 3x + y + 3xy = 3 \end{cases}$$

Решение. Сразу выразить одну переменную через другую в данном случае затруднительно, мешает слагаемое  $xy$ . Чтобы избавиться от этого слагаемого умножим первое уравнение системы на 3 и сложим со вторым уравнением. При этом получим

$$\begin{cases} 2x - 3y - xy = 4, \\ 9x - 8y = 15. \end{cases} \dots\dots\dots(2)$$

Из второго уравнения получаем:  $x = \frac{15 + 8y}{9}$ . Подставив это выражение в первое

уравнение системы (2) получим уравнение  $2 \frac{15 + 8x}{9} - 3y - y \frac{15 + 8y}{9} = 4$ . Преобразовав его,

получим квадратное уравнение относительно  $y$ :  $4y^2 + 13y + 3 = 0$ . Корни этого уравнения  $y_1 = -3, y_2 = -\frac{1}{4}$ , подставим в формулу для  $x$ , и получим  $x_1 = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3}, x_2 = \frac{13}{9}$ .

Ответ:  $(-1/3; -3), (13/9; -1/4)$ .

**Пример 3.** Решить систему уравнений 
$$\begin{cases} x^2(x+y) = 80, \\ x^2(2x-3y) = 80. \end{cases}$$

Решение. В левых частях уравнений системы стоят произведения двух сомножителей, а справа число отличное от нуля, поэтому, очевидно, ни один из сомножителей левых частей уравнений не может быть равен нулю. Таким образом, получаем, что  $x \neq 0$  и  $2x - 3y \neq 0 \Rightarrow x \neq -\frac{3}{2}y$ . Разделим первое уравнение системы на второе почленно, в силу

сделанного выше замечания, получим равносильную систему 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{2x-3y} = 1, \\ x^2(x+y) = 80. \end{cases}$$
 Выразим из первого уравнения полученной системы выразим  $x$ :  $x = 4y$ . Подставим это значение во второе уравнение системы и найдем  $y = 1$ , тогда  $x = 4$ . Ответ: (4; 1).

Домашнее задание: Решите уравнения:

1.  $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

2.  $x^8 - 15x^4 - 16 = 0$

3.  $(x^2 - 2x - 5)^2 - 2(x^2 - 2x - 3) - 4 = 0$

Решить системы уравнений:

1. 
$$\begin{cases} xy = 2, \\ 9x^2 + y^2 = 13. \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x^2 + y = 2 \\ y^2 + x = 2 \end{cases}$$

3.

$$\begin{cases} \frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y} = 2, \\ \frac{3}{x+y} + \frac{4}{x+y} = 7 \end{cases}$$



## Практическое занятие №4

**Тема:** Решение квадратичных неравенств

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания и умения учащихся по данной теме

Теоретический блок

Квадратное неравенство – это неравенство, в левой части которого стоит квадратный трехчлен, в правой – нуль.

То есть, квадратные неравенства бывают следующих видов:

$$ax^2 + bx + c > 0, \quad ax^2 + bx + c \geq 0, \quad ax^2 + bx + c < 0, \quad ax^2 + bx + c \leq 0.$$

Решить квадратное уравнение можно с помощью метода интервалов.

Для этого необходимо сначала найти корни квадратного неравенства (вместо знака неравенства поставить «=») и решить уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$ ). Корней может быть либо два, либо один, либо не быть вообще. Дальнейшие действия зависят от количества корней:

**1. Если уравнение имеет два корня**, необходимо нанести их на числовую прямую. Они разобьют ее на три промежутка. Нужно будет определить знаки выражения  $ax^2 + bx + c$  на каждом из промежутков (конкретный пример решения вы можете посмотреть, введя в форму выше какое-либо неравенство, например  $5x^2 + 2x - 7 \geq 0$ ):

- если  $a > 0$ , то знаки будут +, -, + (слева направо);

- если  $a < 0$ , то знаки будут -, +, - (слева направо).

В случае, если знак неравенства  $>$  или  $\geq$ , ответом будут промежутки со знаком «+». Если же знак  $<$  или  $\leq$ , то ответом будут отрицательные промежутки.

Если знак неравенства  $>$  или  $<$ , то точки-границы промежутков записываются в круглых скобках. Если же знак  $\geq$  или  $\leq$ , то границы промежутков записываются в квадратных скобках.

**2. Если уравнение имеет один корень**, то нужно также нанести его на числовую прямую и определить знаки выражения  $ax^2 + bx + c$  на каждом из промежутков. Корень разделит прямую на два промежутка, знаки в которых будут одинаковыми (в зависимости от коэффициента  $a$ ):

- если  $a > 0$ , то знаки будут +, +. В этом случае, если знак неравенства  $>$ , то ответом будет вся числовая прямая, кроме точки-границы промежутка. Если же знак неравенства  $\geq$ , то ответ – вся числовая прямая. Если знак неравенства  $<$ , то ответ – пустое множество. Если знак неравенства  $\leq$ , то ответ – одна точка – граница между промежутками.

- если  $a < 0$ , то знаки будут -, -. В этом случае, если знак неравенства  $>$ , то ответом будет пустое множество. Если же знак неравенства  $\geq$ , то ответ – одна точка – граница промежутка. Если знак неравенства  $<$ , то ответ – вся числовая прямая, кроме точки-границы промежутка. Если знак неравенства  $\leq$ , то ответ – вся числовая прямая.

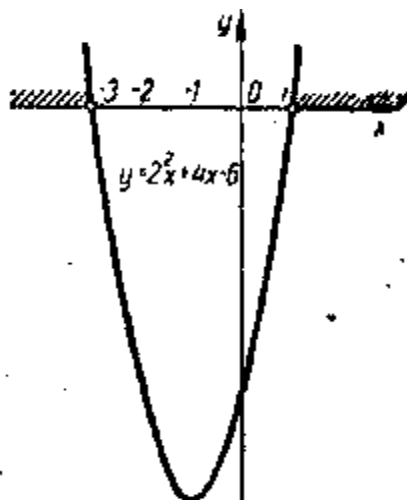
**3. Если уравнение корней не имеет**, то ничего на координатную ось и не нужно наносить: надо просто определить знак выражения  $ax^2 + bx + c$  на всей числовой прямой:

- если  $a > 0$ , то знак будет +. В этом случае: если знак неравенства  $>$  или  $\geq$ , то ответом будет вся числовая прямая. В противном случае – если знак  $<$  или  $\leq$  – ответом будет пустое множество.

- если  $a < 0$ , то знак будет –. В этом случае: если знак неравенства  $<$  или  $\leq$ , то ответом будет вся числовая прямая. В противном случае – если знак  $>$  или  $\geq$  – ответом будет пустое множество.

Пример 1. Решить неравенство  $2x^2 + 4x - 6 > 0$ .

Квадратный трехчлен  $2x^2 + 4x - 6$  имеет два действительных корня  $x_1 = -3$ ,  $x_2 = 1$ . Поэтому парабола  $y = 2x^2 + 4x - 6$  пересекает ось  $x$  в двух точках, абсциссы которых равны  $-3$  и  $1$ . Поскольку коэффициент при  $x^2$  больше нуля, парабола  $y = 2x^2 + 4x - 6$  направлена вверх



Из рисунка видно, что трехчлен  $2x^2 + 4x - 6$  положителен при  $x < -3$  и при  $x > 1$ .

Пример 2. Решить неравенство

$$-x^2 + x - 1 > 0.$$

Дискриминант квадратного трехчлена  $-x^2 + x - 1$  отрицателен:  $D = -3$ . Поэтому при всех  $x$  значения функции  $y = -x^2 + x - 1$  имеют один и тот же знак, а именно знак коэффициента при  $x^2$ , то есть минус. Следовательно, неравенство  $-x^2 + x - 1 > 0$  не выполняется ни при каких значениях  $x$ .

Пример 3. Выяснить, при каких значениях  $x$  дробь

$$\frac{x^2 + 2x - 3}{2x - x^3}$$

положительна и при каких — отрицательна.

Сначала указанным выше способом определим знаки числителя и знаменателя данной дроби, а затем сравним их.

Числитель  $x^2 + 2x^2 - 3$  положителен при  $x < -3$  и при  $x > 1$ , а отрицателен при  $-3 < x < 1$  (рис. верхняя числовая ось).



Знаменатель  $2x - x^2$  положителен при  $0 < x < 2$  и отрицателен при  $x < 0$  и при  $x > 2$  (рис. , нижняя числовая ось). Из рисунка видно, что данная дробь будет положительна при  $-3 < x < 0$  (в этом случае числитель и знаменатель отрицательны) и при  $1 < x < 2$  (в этом случае числитель и знаменатель положительны); отрицательной она будет при  $x < -3$  (числитель положителен, знаменатель отрицателен), при  $0 < x < 1$  (числитель отрицателен, знаменатель положителен) и при  $x > 2$  (числитель положителен, знаменатель отрицателен).

### Упражнения

Решить данные неравенства

1.  $x^2 - 4x + 3 > 0$ .
2.  $x^2 - 6x + 5 < 0$ .
3.  $-5x^2 + 3x + 2 > 0$ .
4.  $x(1 - x) > 0$ .
5.  $x^2 + x + 1 < 0$ .
6.  $x^2 - x + 1 > 0$ .
7.  $x^2 - 6x + 10 < 0$ .
8.  $-3x^2 + 2x + 1 > 0$ .

Домашнее задание:

1. Решить неравенство:

$$8x^2 - 6x + 1 > 0$$

2. Найти наименьшее положительное целое решение неравенства:

$$-x^2 + 2x \geq -3$$

3. Решить неравенство:

$$x^2 + 3x + 8 \geq 0$$

4. Решить неравенство:

$$x^2 - 4x + 4 > 0$$

5. Решить неравенство:

$$x^2 - 4x + 4 \geq 0$$

6. Найти все значения  $x$ , не являющиеся решением неравенства:

$$x^2 \geq 16$$

### Практическое занятие №5

**Тема:** Функции: линейная, обратная пропорциональность. Построение квадратичной функции

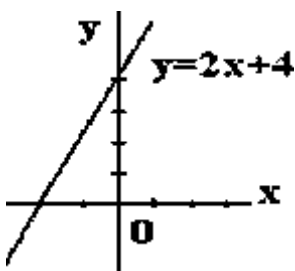
**Цель:** Закрепить у учащихся знания и умения построения графиков функций  
Теоретический блок

Свойства линейной функции  $y = kx + b$ .

1. Область определения функции – множество всех действительных чисел.
2. Область изменения функции при условии, что  $k \neq 0$  – множество всех действительных чисел. Если  $k = 0$ , то множество значений функции состоит из одной точки  $b$ .
3. При  $k \neq 0, b \neq 0$  функция не является ни четной, ни нечетной. Если  $k = 0$  ( $b$  любое) – функция четная. Если  $b = 0$  ( $k$  любое) функция нечетная.
4. При  $k > 0$  функция возрастает при любых  $x$ . При  $k < 0$  функция убывает при любых  $x$ . При  $k = 0$  функция постоянна.

**Пример.** Построить график функции  $y = 2x + 4$ .

**Решение.** Графиком является прямая линия. Для её построения достаточно найти точки пересечения с осями координат: при  $x = 0, y = 4$  и при  $x = -2, y = 0$ . Таким образом, прямая проходит через точки  $A(0;4)$  и  $B(-2;0)$



Функция вида  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ , где  $a, b, c, d$  – постоянные числа, причем  $c \neq 0, ad \neq bc$ , называется *дробно-линейной функцией*. Функция определена всюду, кроме

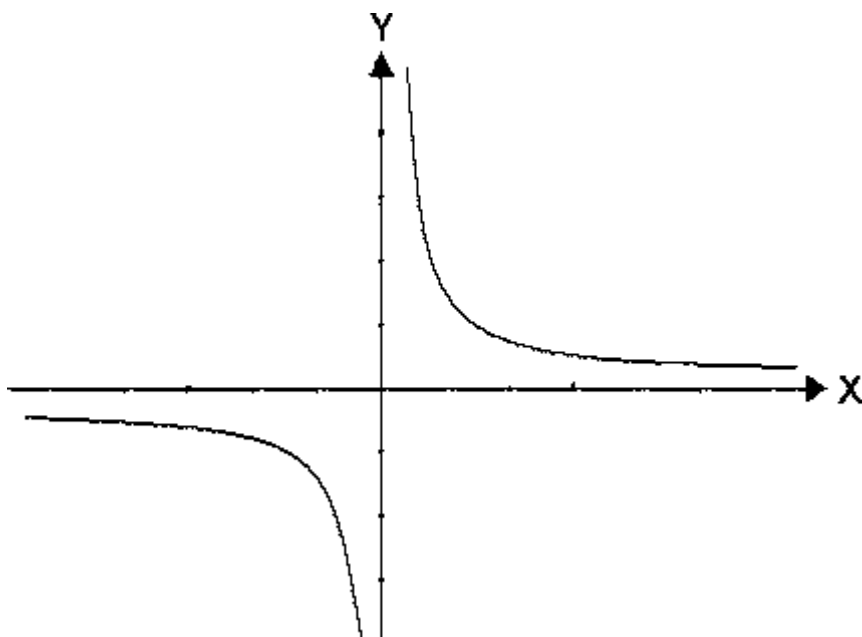
значения  $x = -\frac{d}{c}$ . Если  $a = 0, c = 1, d = 0$ , то получим частный случай дробно-линейной

функции  $y = \frac{b}{x}$ . Область определения такой функции  $x \in (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$ . Графиком

функции  $y = \frac{b}{x}$  является кривая, состоящая из двух ветвей, симметричных относительно начала координат. Такая кривая называется *гиперболой*. Если  $b > 0$ , то ветви гиперболы расположены в I и III координатных четвертях; если же  $b < 0$ , то во II и IV координатных четвертях. Гипербола не имеет общих точек с осями координат, а лишь сколько угодно близко

к ним приближается. Функция  $y = \frac{b}{x}$  нечетная. На рисунке изображен график

гиперболы  $y = \frac{b}{x}$  для случая  $b > 0$ .



Функция, заданная формулой  $y = ax^2 + bx + c$ , где  $y, x$  – переменные,  $a, b, c$  – заданные числа,  $a \neq 0$ , называется *квадратичной функцией*. Областью определения квадратичной функции является множество действительных чисел. Графиком функции  $y = ax^2 + bx + c$  является *парабола*. Если  $a > 0$ , то ветви параболы направлены вверх; если  $a < 0$ , то ветви параболы направлены вниз. Осью симметрии

параболы является прямая  $x = -\frac{b}{2a}$ . Координаты вершины параболы определяются по

формулам  $x_0 = -\frac{b}{2a}$ ,  $y_0 = y(x_0) = \frac{4ac - b^2}{4a}$ .

Для построения параболы удобно выбрать следующие три точки:

а) точку пересечения параболы с осью  $Oy$ , при  $x = 0$  получим  $y = c$ , таким образом, первая точка  $C(0, c)$ ;

б) точку на параболе при  $y = c$ , то есть либо точку с абсциссой  $x = 0$  (точка C), либо точку с абсциссой  $x = -\frac{b}{a}$ , таким образом, вторая точка  $B(-\frac{b}{a}; c)$ .

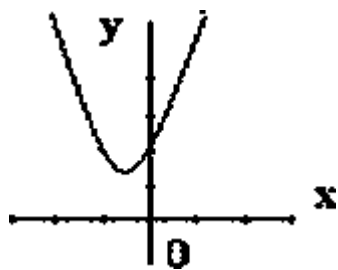
в) вершину параболы точку  $A(x_0, y_0)$ , где  $x_0 = -\frac{b}{2a}$ ,  $y_0 = y(x_0) = \frac{4ac - b^2}{4a}$ .

Можно также в качестве основных точек выбрать точки пересечения параболы с

осью  $Ox$ ,  $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ , если такие существуют, то есть дискриминант квадратного трехчлена неотрицательный.

**Пример.** Построить график функции  $y = 2x^2 + 2x + 2$ .

Отметим три точки  $C(0, 2)$ ,  $B(-1; 2)$ ,  $A(-0,5; 1,5)$ . Ветви параболы направлены вверх ( $a > 0$ ). Парабола симметрична относительно прямой  $x = -0,5$



1. Постройте графики функций:

$$1. y = 3x + 4$$

$$2. y = \frac{1}{2}x - 1$$

$$3. y = 5 - 4x$$

$$6. y = \frac{2}{x}$$

$$7. y = \frac{1}{x^2}$$

$$8. y = -\frac{2}{x} + 2$$

$$9. y = 4 + \frac{2}{x}$$

$$4. 2y - 4x = 6$$

$$5. 3x + 4y = 2$$

$$6. y = \frac{3}{x}$$

2. Постройте графики квадратичной функции:

$$1. y = x^2 - 4x + 3.$$

$$5. y = x^2 + x + 1.$$

$$2. y = x^2 - 6x + 5.$$

$$6. y = x^2 - x + 1.$$

$$3. y = -5x^2 + 3x + 2.$$

$$7. y = x^2 - 6x + 10.$$

$$4. y = x(1 - x).$$

$$8. y = -3x^2 + 2x + 1.$$

Домашнее задание:

Постройте графики функций:

$$1. y = 4x - 5$$

$$2. y = 3 - \frac{2}{3}x$$

$$3. y = 2 - \frac{1}{x}$$

3

Постройте графики квадратичной функции:

$$1. y = 8x^2 - 6x + 1$$

$$2. y = -x^2 + 2x + 3$$

$$3. y = x^2 + 3x + 8$$

$$4. y = x^2 - 4x + 4$$

$$5. y = x^2 - 4x + 4$$

## Практическое занятие №6

**Тема:** Контрольная работа по теме: «Развития понятия о числе»

**Цель:** Проверить уровень усвоения данного материала по теме «Развития понятия о числе»

### 1 Вариант

**1. Решите линейное уравнение:**

а)  $3x - \frac{x+2}{4} - \frac{3x-2}{2} + \frac{x-1}{3} = 1$

б)  $1 - \frac{6-2x}{3} = x - \frac{x+3}{2}$

**2. Решите систему линейных неравенств:**

а)  $\left\{ \begin{array}{l} \frac{4x-3}{6} + \frac{3x+5}{2} + \frac{x-1}{8} \geq 3 \\ \frac{4x-3}{8} + \frac{x-5}{5} \leq \frac{x-1}{2} \end{array} \right.$ , б)  $\left\{ \begin{array}{l} \frac{3-2x}{4} \geq \frac{5-2x}{8} \\ \frac{4x-15}{3} \leq -4\frac{2}{3} \end{array} \right.$

**3. Решите систему уравнений:**

а)  $\left\{ \begin{array}{l} 5x - 2y = 7 \\ 3x + 4y = 25 \end{array} \right.$ , б)  $\left\{ \begin{array}{l} 2x - y = 3 \\ 5x - 4y = -18 \end{array} \right.$ , в)  $\left\{ \begin{array}{l} x + y = \frac{5}{2} \\ \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = \frac{5}{6} \end{array} \right.$

**4. Решите квадратное уравнение:**

а)  $x^2 - x - 0 = 0$  б)  $x^2 - 9x + 20 = 0$  в)  $x^2 - 9x + 20 = 0$  г)  $x^2 - 5x + 0 = 0$   
 д)  $\frac{5x^{26} + 9}{4x^{25} - 9} = 3$

**5. Решите квадратичное неравенство:**

а)  $x^2 - 8x + 20 > 0$  б)  $x^2 - 6x + 27 < 0$  в)  $2x^2 - 13x + 20 < 0$

**6. Решите графически уравнение:**  $x + 1 = (x-1)^2$

### +2 Вариант

**1. Решите линейное уравнение:**

а)  $x + \frac{x-3}{8} + \frac{x+1}{4} = 2x + \frac{5}{2} - \frac{x}{2}$

б)  $4 - \frac{6-2x}{3} + x = 2x - \frac{x+3}{2}$

**2. Решите систему линейных неравенств:**

$$\text{а) } \begin{cases} 5x - 3 \leq 1 + x, \\ 2^{-3x} \leq 3^{-x-5} \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} \frac{7-6x}{2-10} + \leq \frac{8x+1}{3} - 12, \\ \frac{x+1}{x} \leq \frac{1}{2x-2} \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений:

$$\text{а) } \begin{cases} 2x + 3y = 13, \\ 5x - y = 7 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} \frac{3x-6}{2} + \frac{y}{2} = x \\ \frac{2x-2}{x} = 2y \end{cases} \quad \text{в) } \begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{2} \\ x - 2y = 2 \end{cases}$$

4. Решите квадратное уравнение:

$$\text{а) } x^2 - \frac{2}{0} = \quad \text{б) } 3x^2 + 6x + 8x^2 = 9x - \quad \text{в) } \frac{3x^2 - 11}{8} + \frac{74 - 2x^2}{12} = 10 \quad \text{г) } 2x^2 - 3x + 8 = 0$$

д)

5. Решите квадратичное неравенство:

$$\text{а) } \frac{x(x-7)}{3} + \frac{x-4}{3} \leq 0 \quad \text{б) } 3x^2 - 5x + 2 \leq 0 \quad \text{в) } 2x^2 - 4x + 13 \leq 0$$

6. Решите графически уравнение:  $\frac{2}{x} = 3x - 1$

### Практическое занятие №7

**Тема:** Основные тригонометрические тождества

**Цель:** Научить использовать основные тригонометрические тождества при преобразовании выражений

Теоретический

блок Теорема

Основное тригонометрическое тождество. Для любого угла  $\alpha$  верно

утверждение:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ .

$$\sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \alpha}; \quad \cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$$

Следствие

Для любого угла  $\alpha$  можно переписать основное тригонометрическое тождество следующим образом:

$$\operatorname{tg}^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha}; \quad \operatorname{ctg}^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$$

Эти уравнения легко выводятся из основного тождества — достаточно разделить обе стороны на  $\cos^2 \alpha$  (для получения тангенса) или на  $\sin^2 \alpha$  (для котангенса).



## Решение упражнений

1. Найдите  $\sin \alpha$ , если известно следующее:

$$\cos \alpha = -\frac{3\sqrt{11}}{10}; \alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$$

### Решение

Нам известен косинус, но неизвестен синус. Основное тригонометрическое тождество (в «чистом» виде) связывает как раз эти функции, поэтому будем работать с ним. Имеем:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha + 99/100 = 1 \Rightarrow \sin^2 \alpha = 1/100 \Rightarrow \sin \alpha = \pm 1/10 = \pm 0,1.$$

Для решения задачи осталось найти знак синуса. Поскольку угол  $\alpha \in (\pi/2; \pi)$ , то в градусной мере это записывается так:  $\alpha \in (90^\circ; 180^\circ)$ .

Следовательно, угол  $\alpha$  лежит во II координатной четверти — все синусы там положительны. Поэтому  $\sin \alpha = 0,1$ .

Ответ: 0,1

2. Найдите  $\cos \alpha$ , если известно следующее:

$$\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}; \alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$$

### Решение

Итак, нам известен синус, а надо найти косинус. Обе эти функции есть в основном тригонометрическом тождестве. Подставляем:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow 3/4 + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1/4 \Rightarrow \cos \alpha = \pm 1/2 = \pm 0,5.$$

Осталось разобраться со знаком перед дробью. Что выбрать: плюс или минус? По условию, угол  $\alpha$  принадлежит промежутку  $(\pi; 3\pi/2)$ . Переведем углы из радианной меры в градусную — получим:  $\alpha \in (180^\circ; 270^\circ)$ . Очевидно, это III координатная четверть, где все косинусы отрицательны. Поэтому  $\cos \alpha = -0,5$ .

Ответ: -0,5

3. Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если известно следующее:

$$\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}; \alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$$

### Решение

Тангенс и косинус связаны уравнением, следующим из основного тригонометрического тождества:

$$\operatorname{tg}^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \operatorname{tg}^2 \alpha = 10 - 1 = 9$$

Получаем:  $\operatorname{tg} \alpha = \pm 3$ . Знак тангенса определяем по углу  $\alpha$ . Известно, что  $\alpha \in (3\pi/2; 2\pi)$ . Переведем углы из радианной меры в градусную — получим  $\alpha \in (270^\circ; 360^\circ)$ . Очевидно, это IV координатная четверть, где все тангенсы отрицательны. Поэтому  $\operatorname{tg} \alpha = -3$ .

Отве:  $-3$

4. Найдите  $\cos \alpha$ , если известно следующее:

$$\sin \alpha = -0,8; \alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$$

Решение

Снова известен синус и неизвестен косинус. Запишем основное тригонометрическое тождество:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow 0,64 + \cos^2 \alpha = 1 \Rightarrow \cos^2 \alpha = 0,36 \Rightarrow \cos \alpha = \pm 0,6.$$

Знак определяем по углу. Имеем:  $\alpha \in (3\pi/2; 2\pi)$ . Переведем углы из градусной меры в радианную:  $\alpha \in (270^\circ; 360^\circ)$  — это IV координатная четверть, косинусы там положительны. Следовательно,  $\cos \alpha = 0,6$ .

Ответ:  $0,6$

5. Найдите  $\sin \alpha$ , если известно следующее:

$$\operatorname{ctg} \alpha = 2\sqrt{6}; \alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$$

Решение:

Запишем формулу, которая следует из основного тригонометрического тождества и напрямую связывает синус и котангенс:

$$\operatorname{ctg}^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\sin^2 \alpha} \Rightarrow \frac{1}{\sin^2 \alpha} = 24 + 1 = 25$$

Отсюда получаем, что  $\sin^2 \alpha = 1/25$ , т.е.  $\sin \alpha = \pm 1/5 = \pm 0,2$ . Известно, что угол  $\alpha \in (0; \pi/2)$ . В градусной мере это записывается так:  $\alpha \in (0^\circ; 90^\circ)$  — I координатная четверть. Итак, угол находится в I координатной четверти — все тригонометрические функции там положительны, поэтому  $\sin \alpha = 0,2$ .

Ответ:  $0,2$

7. Найдите  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{5}{13}$  и  $\frac{3\pi}{2}$

8. Найдите  $\cos \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{5}{1}$  и  $\frac{3\pi}{2}$

Домашнее задание:

1. Найдите  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$  и  $\frac{3\pi}{2}$

2. Найдите  $\cos \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{8}{17}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

3. Найдите  $\cos \alpha$  и  $\sin \alpha$ , если  $\operatorname{tg} \alpha = -1$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

### Практическое занятие № 8

**Тема:** Применение основных тригонометрических тождеств к преобразованию выражений

**Цель:** Научить использовать основные тригонометрические тождества при преобразовании выражений

Теоретический блок

- формулы для  $\operatorname{tg} \alpha, \operatorname{ctg} \alpha$ ;
- основное тригонометрическое тождество;
- формула, выражающая зависимость  $\operatorname{tg} \alpha$  и  $\cos \alpha$ ;
- формула, выражающая зависимость  $\operatorname{ctg} \alpha$  и  $\sin \alpha$ .

Упростить выражения (устно)

$$1 - \cos^2 \alpha$$

$$2 - \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha$$

$$\cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

$$\sin^2 \alpha + \operatorname{tg}^2 \alpha + \cos^2 \alpha$$

$$(1 - \sin \alpha)(1 + \sin \alpha)$$

$$\sin^4 \beta - \cos^4 \beta$$

Решение упражнений

Упростить выражение:

$$1. \left( \frac{1}{\cos^2 \alpha} - 1 \right) \cdot \operatorname{ctg}^2 \alpha$$

Решение:

$$\left(\frac{1}{\cos^2 \alpha} - 1\right) \bullet \operatorname{ctg}^2 \alpha = (1 + \operatorname{tg}^2 \alpha - 1) \bullet \operatorname{ctg}^2 \alpha = 1$$

$$2. \operatorname{tg} \alpha \bullet \operatorname{ctg} \alpha - (\operatorname{tg} \alpha \bullet \cos \alpha)^2$$

Решение:

$$\operatorname{tg} \alpha \bullet \operatorname{ctg} \alpha - (\operatorname{tg} \alpha \bullet \cos \alpha)^2 = 1 - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha$$

$$3. \frac{1 - \sin \beta}{\cos \beta} - \frac{\cos \beta}{1 + \sin \beta}$$

Решение:

$$\frac{1 - \sin \beta}{\cos \beta} - \frac{\cos \beta}{1 + \sin \beta} = \frac{1 - \sin^2 \beta - \cos^2 \beta}{\cos \beta (1 + \sin \beta)} = 0$$

? Какие знания мы применяли для решения данных выражений?

Выполняя упрощение выражений использовали тригонометрические тождества и формулы сокращенного умножения.

Доказать тождество:

В чем отличие тождества от формулы?

Тождество – равенство двух аналитических выражений, справедливых для любых допустимых значений входящих в него букв.

Формула – комбинация математических знаков и букв, выражающая какое-либо предложение

$$1. \frac{1 - \sin^2 \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} \bullet \operatorname{tg} \alpha = 1$$

$$\frac{1 - \sin^2 \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} \bullet \operatorname{tg} \alpha = \frac{\cos^2 \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} \bullet \operatorname{tg} \alpha = \operatorname{ctg} \alpha \bullet \operatorname{tg} \alpha = 1$$

$$1 = 1$$

$$2. \sin^4 \alpha + 2 \cos^2 \alpha - \cos^4 \alpha = 1$$

$$\sin^4 \alpha + 2 \cos^2 \alpha - \cos^4 \alpha = (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)(\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha) + 2 \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$1 = 1$$

$$3. \frac{\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha}{\cos^2 \alpha} + 2 \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$$

$$\frac{\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha}{\cos^2 \alpha} + 2 \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} + 2 \operatorname{tg}^2 \alpha = 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$$

$$\frac{1}{\cos^2 \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$$

Что необходимо для успешного выполнения преобразований тригонометрических выражений?

Свободное владение тригонометрическими тождествами и формулами сокращенного умножения.

Дано:  $\sin \alpha - \cos \alpha = 0,6$

Найти:  $\sin \alpha \cos \alpha$

Решение:

$$\sin \alpha - \cos \alpha = 0,6$$

$$(\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 0,6^2$$

$$\sin^2 \alpha - 2 \sin \alpha \cos \alpha + \cos^2 \alpha = 0,36$$

$$1 - 2 \sin \alpha \cos \alpha = 0,36$$

$$2 \sin \alpha \cos \alpha = 0,64$$

$$\sin \alpha \cos \alpha = 0,32$$

Решение упражнений:

Упростите выражение

1.  $1 - \cos^2 \alpha$

10  $1 - \frac{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}{\operatorname{ctg} \alpha}$

2.  $\cos^2 \alpha + (1 - \sin^2 \alpha)$

3.  $(\cos \alpha - 1)(1 + \cos \alpha)$

4.  $\cos^2 \alpha - (1 - 2 \sin^2 \alpha)$

5.  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha - 1$

6.  $\frac{\cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - 1}$

7.  $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{1 - \sin^2 \alpha}$

8.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha + \operatorname{tg}^2 \alpha$

9.  $\frac{\sin \alpha}{\operatorname{tg} \alpha}$

Домашнее задание:

Упростите выражение

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha - \cos^2 \alpha}{2 \sin \alpha}$$

$$\frac{1 - \sin \alpha}{\cos \alpha} + \operatorname{tg} \alpha$$

$$\frac{1}{1 + \cos \alpha} + \frac{1}{1 - \cos \alpha}$$

$$\operatorname{ctg}^2 \beta (\cos^2 \beta - 1) + 1$$

$$\frac{1 - \operatorname{tg}(-\alpha)}{\sin \alpha + \cos(-\alpha)} - 1$$

## Практическое занятие №9

**Тема:** Формулы приведения. Формулы сложения

**Цель:** Научить использовать формулы приведения при преобразовании тригонометрических выражений

Теоретический блок

\ углы		$-\alpha$	$\frac{\pi-\alpha}{2}$ ( $90^\circ-\alpha$ )	$\frac{\pi+\alpha}{2}$ ( $90^\circ+\alpha$ )	$\pi-\alpha$ ( $180^\circ-\alpha$ )	$\pi+\alpha$ ( $180^\circ+\alpha$ )	$\frac{3\pi-\alpha}{2}$ ( $270^\circ-\alpha$ )	$\frac{3\pi+\alpha}{2}$ ( $270^\circ+\alpha$ )	$2\pi-\alpha$ ( $360^\circ-\alpha$ )	$2\pi+\alpha$ ( $360^\circ+\alpha$ )
sin		$-\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\cos \alpha$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\sin \alpha$	$\sin \alpha$
cos		$\cos \alpha$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\sin \alpha$	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\cos \alpha$
tg		$-\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$
ctg		$-\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$

### Формулы сложения

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta,$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta,$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta,$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta,$$

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}, \quad \operatorname{tg}(\alpha - \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}{1 + \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}$$

(в последних двух формулах  $\alpha \neq \pi/2 + \pi n$ ,  $\beta \neq \pi/2 + \pi n$  и соответственно  $\alpha + \beta \neq \pi/2 + \pi n$ ,  $\alpha - \beta \neq \pi/2 + \pi n$ ,  $n \in \mathbb{Z}$ );

$$\operatorname{ctg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{ctg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \beta - 1}{\operatorname{ctg} \beta + \operatorname{ctg} \alpha}, \quad \operatorname{ctg}(\alpha - \beta) = \frac{\operatorname{ctg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \beta + 1}{\operatorname{ctg} \beta - \operatorname{ctg} \alpha}$$

(в последних двух формулах  $\alpha \neq \pi n$ ,  $\beta \neq \pi n$  и соответственно  $\alpha + \beta \neq \pi n$ ,  $\alpha - \beta \neq \pi n$ ,  $n \in \mathbb{Z}$ ).

Примеры:

$$\sin 13\pi = \sin \left( 2 \cdot 2\pi + \pi \right) = \sin \pi = 0$$

$$\operatorname{ctg} \frac{13\pi}{3} = \operatorname{ctg} \left( 4 \cdot 2\pi + \frac{\pi}{3} \right) = \operatorname{ctg} \frac{\pi}{3} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Тангенс и котангенс можно было бы вычислить и так:

$$\operatorname{tg} \frac{13\pi}{3} = \frac{\sin (13\pi/3)}{\cos (13\pi/3)} = \frac{\sqrt{3}/2}{1/2} = \sqrt{3}, \quad \operatorname{ctg} \frac{13\pi}{3} = \frac{1}{\operatorname{tg} (13\pi/3)} = \frac{1}{\sqrt{3}}.$$

$$\begin{aligned} \sin (-1050^\circ) &= \sin [360^\circ \cdot (-3) + 30^\circ] = \sin 30^\circ = 1/2, \\ \cos (-1050^\circ) &= \cos [360^\circ \cdot (-3) + 30^\circ] = \cos 30^\circ = \sqrt{3}/2. \end{aligned}$$

$$\operatorname{tg} (-1050^\circ) = \frac{\sin (-1050^\circ)}{\cos (-1050^\circ)} = \frac{1/2}{\sqrt{3}/2} = \frac{1}{\sqrt{3}},$$

$$\operatorname{ctg} (-1050^\circ) = \frac{\cos (-1050^\circ)}{\sin (-1050^\circ)} = \frac{\sqrt{3}/2}{1/2} = \sqrt{3}.$$

$$\begin{aligned} \sin (-960^\circ) &= \sin [360^\circ \cdot (-3) + 120^\circ] = \sin 120^\circ = \\ &= \sin (90^\circ + 30^\circ) = \cos 30^\circ = \sqrt{3}/2, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos (-960^\circ) &= \cos [360^\circ \cdot (-3) + 120^\circ] = \cos 120^\circ = \\ &= \cos (90^\circ + 30^\circ) = -\sin 30^\circ = -1/2, \end{aligned}$$

$$\operatorname{tg} (-960^\circ) = \frac{\sin (-960^\circ)}{\cos (-960^\circ)} = \frac{\sqrt{3}/2}{-1/2} = -\sqrt{3},$$

$$\operatorname{ctg} (-960^\circ) = 1/\operatorname{tg} (-960^\circ) = -1/\sqrt{3}.$$

Решение упражнений

1. Заменить значения данных тригонометрических функций значениями тригонометрических функций дополнительных углов:

$$\begin{aligned} \text{а) } \sin 54^\circ, \text{ б) } \sin (\pi/4 - 3\alpha); \text{ в) } \cos 53^\circ; \text{ г) } \cos (3\pi/10); \text{ д) } \operatorname{tg} 51^\circ; \\ \text{е) } \operatorname{ctg}(\pi/4 - \alpha/2); \text{ ж) } \operatorname{ctg} 36^\circ 28' 46''. \end{aligned}$$

2. Найти значения следующих тригонометрических функций (или выразить их через значения тригонометрических функций острых углов):

$$\text{а) } \cos (2\pi/3); \text{ б) } \sin 92^\circ 31'; \text{ в) } \operatorname{ctg} (5\pi/4); \text{ г) } \operatorname{tg} 330^\circ.$$

3. Вычислить:

$$\text{а) } 3 \sin (\pi/2) + 4 \cos (2\pi/3) + 6 \sin (13\pi/6);$$

$$\text{б) } 2 \operatorname{tg} 180^\circ - \frac{1}{9} \sin (-270^\circ) + \frac{1}{9} \cos 180^\circ.$$

4. Значения данных тригонометрических функций привести к значениям тригонометрических функций неотрицательных острых углов:

$$\text{а) } \cos (32\pi/3); \text{ б) } \sin 2760^\circ; \text{ в) } \operatorname{tg} (-1845^\circ); \text{ г) } \operatorname{ctg} 2209^\circ.$$

5. Доказать тождество

$$3 [\sin^4 (3\pi/2 - \alpha) + \sin^4 (3\pi + \alpha)] - 2 [\sin^4 (\pi/2 + \alpha) + \sin^4 (5\pi - \alpha)] = 1.$$

Преобразуйте выражение

$$\text{а) } \cos(\pi/4 - \varphi); \quad \text{б) } \sin(\varphi + \pi/4); \quad \text{в) } \cos(\pi/4 + \varphi); \quad \text{г) } \sin(\varphi - \pi/4)$$

$$\text{д) } \operatorname{tg}(3\pi/2 - \varphi); \quad \text{е) } \sin(\varphi - \pi/6);$$

2. Вычислите:

- а)  $\cos [105]^\circ$ ; б)  $\sin [105]^\circ$ ; в)  $\cos [75]^\circ$ ; г)  $\sin [75]^\circ$   
д)  $\operatorname{tg} [75]^\circ$ ; е)  $\sin [15]^\circ$

3. Упростите:

- а)  $\sqrt{2} \sin(\pi/4 + \alpha) - \cos \alpha$ ; б)  $\sqrt{2} \sin(\alpha - \pi/4) - \sin \alpha$ ; в)  $2 \sin(\pi/3 - \alpha) - \sqrt{3} \sin \alpha$

4. а) Зная, что  $\sin \alpha = \frac{8}{17}$ ,  $\cos \beta = \frac{4}{5}$ ,  $\alpha$  и  $\beta$  – углы I четверти, найдите значения выражения

б) Зная, что  $\sin \alpha = \frac{8}{17}$ ,  $\cos \beta = \frac{4}{5}$ ,  $\alpha$  и  $\beta$  – углы I четверти, найдите значения выражения

в) Зная, что  $\sin \alpha = \frac{8}{17}$ ,  $\cos \beta = \frac{4}{5}$ ,  $\alpha$  и  $\beta$  – углы I четверти, найдите значения выражения

Домашнее задание:

1. Замените тригонометрической функцией угла  $\alpha$ :

- а)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ ; б)  $\cos(2\pi - \alpha)$ ; в)  $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$ ; г)  $\operatorname{ctg}(90^\circ - \alpha)$

2. Найдите значение выражения;

- а)  $\sin 240^\circ$ ; б)  $\cos 300^\circ$ ; в)  $\operatorname{tg}(-225^\circ)$ ; г)  $\operatorname{ctg} \frac{4\pi}{3}$

3. Преобразуйте выражение:

$$\frac{\cos(-\alpha) \cdot \cos(180^\circ + \alpha)}{\sin(-\alpha) \cdot \sin(90^\circ + \alpha)}$$

4. Преобразуйте выражение

- а)  $\operatorname{tg}(2\pi - \varphi)$  б)  $\sin(\pi/3 - \varphi)$

5. Вычислите:

- а)  $\operatorname{tg} [15]^\circ$  б)  $\cos [15]^\circ$

6. Упростите:

$$\sqrt{3} \cos \alpha - 2 \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right)$$

7. Зная, что  $\sin \alpha = \frac{8}{17}$ ,  $\cos \beta = \frac{4}{5}$ ,  $\alpha$  и  $\beta$  – углы I четверти, найдите значения выражения



## Практическое занятие №10

**Тема:** Формулы двойного аргумента. Формулы половинного угла

**Цель:** Научить использовать формулы двойного аргумента при преобразовании тригонометрических выражений

Теоретический блок

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$$

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$$

$$\operatorname{tg} 2x = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$$

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}} \qquad \cos \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2}}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}} = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha}$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{1 - \cos \alpha}} = \frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha} = \frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha}$$

Упростить выражение:

1)  $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$ .

Здесь представляем  $2x$  в виде  $x + x$  и применяем формулу косинуса сложения аргументов:

$$\cos 2x = \cos(x + x) = \cos x \cos x - \sin x \sin x = \cos^2 x - \sin^2 x.$$

2)  $\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$ .

Здесь мы просто продолжим преобразовывать предыдущую формулу.

Используем для этого основное тригонометрическое тождество  $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$ .

Из этого тождества следует, что  $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$ . Итак, выпишем предыдущую формулу,

вставим значение  $\cos^2 x$ , сведем подобные члены и получим результат:

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = 1 - \sin^2 x - \sin^2 x = 1 - 2 \sin^2 x.$$

3)  $\operatorname{tg} 2x = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$

Способов, как прийти к такому тождеству, два.

Первый способ. Здесь нам поможет формула тангенса сложения аргументов. Для этого представим  $\operatorname{tg} 2x$  в виде  $\operatorname{tg}(x + x)$ . Итак:

$$\operatorname{tg} 2x = \operatorname{tg}(x + x) = \frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x} = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$$

$$1 - \operatorname{tg} x \operatorname{tg} x \quad 1 - \operatorname{tg}^2 x$$

Второй способ. Он сложнее. Сначала применяем формулы синуса и косинуса сложения аргументов:

$$\operatorname{tg} 2x = \operatorname{tg} (x + x) = \frac{\sin (x + x)}{\cos (x + x)} = \frac{\sin x \cos x + \cos x \sin x}{\cos x \cos x - \sin x \sin x}$$

Теперь, чтобы упростить выражение, делим все его части на  $\cos x \cos x$ , сокращаем подобные члены и приходим к решению:

$$\frac{\sin x \cancel{\cos x}}{\cancel{\cos x} \cos x} + \frac{\cancel{\cos x} \sin x}{\cancel{\cos x} \cos x} = \frac{2 \sin x}{2 \cos x} = \operatorname{tg} x$$

$$\frac{\cancel{\cos x} \cancel{\cos x}}{\cancel{\cos x} \cancel{\cos x}} - \frac{\sin x \sin x}{\cos x \cos x} = 1 - \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При решении конкретных задач важно помнить, что задача имеет смысл лишь в том случае, если в процессе решения знаменатели нигде не оказываются равны нулю.

Теперь для наглядности решим несколько примеров по теме.

Пример 1. Упростить выражение:

$$\frac{\sin 2\alpha}{\sin \alpha}$$

Решение:

$$\frac{\sin 2\alpha}{\sin \alpha} = \frac{2 \sin \alpha \cos \alpha}{\sin \alpha} = 2 \cos \alpha$$

Пример 2. Пусть  $\operatorname{tg} \alpha = 3/4$  и  $180^\circ < \alpha < 270^\circ$ .

Найти  $\sin 2\alpha$ .

Решение.

В первую очередь, отмечаем, что угол находится в третьей четверти. Значит, синус будет со знаком минус.

1) Значение синуса мы могли бы найти через формулу  $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ .

Значит, нам надо сначала вычислить значение котангенса. Мы знаем, что  $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1$ . Следовательно:

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} = \frac{1}{3/4} = \frac{4}{3}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4} = \frac{3}{3}$$

2) Теперь находим значение синуса:

$$\sin^2 \alpha = \frac{1}{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha} = \frac{1}{1 + (4/3)^2} = \frac{1}{1 + 16/9} = \frac{1}{25/9} = \frac{9}{25}$$

$$\sin \alpha = -\frac{3}{5}$$

3) Мы знаем, что  $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ . Значит, находим еще косинус (по формуле  $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$ ). При этом опять не забываем, что угол – в третьей четверти и косинус должен быть со знаком минус. Итак:

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$$

$$\cos \alpha = -\frac{4}{5}$$

4) Осталось применить формулу двойного угла:

$$\sin 2\alpha = 2 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{2 \cdot 3 \cdot 4}{5 \cdot 5} = \frac{24}{25} = 0,96.$$

Пример 3: Вычислить

$$\cos^2 \frac{\pi}{8} - \sin^2 \frac{\pi}{8}$$

Решение.

Это выражение соответствует правой части формулы косинуса двойного аргумента ( $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$ ). Значит, просто приравняем его к левой части. Для этого замечаем, что

$$x = \frac{\pi}{8}$$

Остается ввести в формулу это значение  $x$  и решить уравнение:

$$\cos^2 \frac{\pi}{8} - \sin^2 \frac{\pi}{8} = \cos 2 \cdot \frac{\pi}{8} = \cos \frac{2\pi}{8} = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

Упражнения:

Вычислить:

- 1)  $\cos^2 \frac{\pi}{8} - \sin^2 \frac{\pi}{8} = \cos \left(2 \cdot \frac{\pi}{8}\right) = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- 2)  $\sin \frac{\pi}{12} \cdot \cos \frac{\pi}{12} = \frac{1}{2} \left(2 \sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12}\right) = \frac{1}{2} \sin \left(2 \cdot \frac{\pi}{12}\right) = \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ .
- 3)  $\frac{2 \operatorname{tg} \frac{\pi}{8}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\pi}{8}} = \operatorname{tg} \left(2 \cdot \frac{\pi}{8}\right) = \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} = 1$ .
2. Дано:  $\cos x = \frac{3}{5}$ ,  $x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ .

Найти: а)  $\cos 2x$ , б)  $\sin 2x$ .

Решение:

а)

$$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$$

$$\sin x = -\frac{4}{5}$$

Учитывая, что  $x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ , то

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = \frac{9}{25} - \frac{16}{25} = -\frac{7}{25}$$

Ответ:  $\cos 2x = -\frac{7}{25}$ .

б)

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x = 2 \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \frac{3}{5} = -\frac{24}{25}$$

Ответ:  $\sin 2x = -\frac{24}{25}$ .

Упростите выражение:

б)  $\frac{\cos 80^\circ}{\cos 40^\circ + \sin 40^\circ}$ ,

г)  $\frac{\cos 36^\circ + \sin^2 18^\circ}{\cos 18^\circ}$

Решение.

$$\frac{\cos 80^\circ}{\cos 40^\circ + \sin 40^\circ} = \frac{\cos^2 40^\circ - \sin^2 40^\circ}{\cos 40^\circ + \sin 40^\circ} = \frac{(\cos 40^\circ + \sin 40^\circ)(\cos 40^\circ - \sin 40^\circ)}{\cos 40^\circ + \sin 40^\circ} =$$

б)  $= \cos 40^\circ - \sin 40^\circ$

Ответ:  $\cos 40^\circ - \sin 40^\circ$

$$\text{г) } \frac{\cos 36^\circ + \sin^2 18^\circ}{\cos 18^\circ} = \frac{\cos^2 18^\circ - \sin^2 18^\circ + \sin^2 18^\circ}{\cos 18^\circ} = \frac{\cos^2 18^\circ}{\cos 18^\circ} = \cos 18^\circ$$

Ответ:  $\cos 18^\circ$ .

Вычислите  $\frac{\sqrt{2}}{2} - \left(\cos \frac{\pi}{8} + \sin \frac{\pi}{8}\right)^2$

Решение.

$$\frac{\sqrt{2}}{2} - \left(\cos \frac{\pi}{8} + \sin \frac{\pi}{8}\right)^2 = \frac{\sqrt{2}}{2} - \cos^2 \frac{\pi}{8} - 2 \cos \frac{\pi}{8} \sin \frac{\pi}{8} - \sin^2 \frac{\pi}{8} =$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} - 2 \cos \frac{\pi}{8} \sin \frac{\pi}{8} - \left(\cos^2 \frac{\pi}{8} + \sin^2 \frac{\pi}{8}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} - 2 \cos \frac{\pi}{8} \sin \frac{\pi}{8} - 1 = \frac{\sqrt{2}}{2} - \sin \frac{\pi}{4} - 1 =$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} - 1 = -1$$

Ответ: -1.

**Тестирование**

**Вариант 1**

Вычислите:

1.  $\cos^2 \frac{\pi}{12} - \sin^2 \frac{\pi}{12}$

1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ; 2)  $\frac{1}{2}$ ; 3)  $-\frac{1}{2}$ ; 4)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

2.  $\frac{2\operatorname{tg}75^\circ}{\operatorname{tg}^2 75^\circ - 1}$

1) 1; 2)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ; 3)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ ; 4)  $-\sqrt{3}$

3.  $\left(\cos \frac{\pi}{8} - \sin \frac{\pi}{8}\right)^2$

1)  $\frac{1}{2}(2 - \sqrt{2})$ ; 2)  $\frac{1}{2}$ ; 3)  $\frac{1}{2}(\sqrt{2} - 2)$ ; 4)  $-\frac{1}{2}$

4. Найдите  $\operatorname{tg}\alpha$ , если  $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{4}$ 

1)  $\frac{1}{2}$ ; 2)  $\frac{1}{16}$ ; 3)  $\frac{8}{15}$ ; 4)  $\frac{8}{17}$

**Вариант 2**

Вычислите:

1.  $\frac{2\operatorname{tg}15^\circ}{1 - \operatorname{tg}^2 15^\circ}$

1) 1; 2)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ; 3)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ ; 4)  $-\sqrt{3}$

2.  $\cos \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{6}$

1)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ; 2)  $\frac{1}{2}$ ; 3)  $-\frac{1}{2}$ ; 4)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3.  $\cos^4 \frac{3\pi}{8} - \sin^4 \frac{3\pi}{8}$

1)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ; 2)  $\frac{1}{2}$ ; 3)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ; 4)  $-\frac{1}{2}$

4. Найдите  $\operatorname{tg}4\alpha$ , если  $\operatorname{tg}2\alpha = 0,4$ 

1) 1; 2)  $\frac{1}{2}$ ; 3) 0,8; 4)  $\frac{20}{21}$

**6. Проверка, анализ ошибок**

№ задания	Вариант 1	Вариант 2
1	1	2
2	2	1
3	1	1
4	3	4

**УПРАЖНЕНИЯ****1. Упростите:**

а)  $\frac{\sin 2\alpha}{\sin \alpha}$ ; б)  $\frac{\sin 2\alpha}{2\cos \alpha}$ ; в)  $\frac{\sin 2\alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}$ ; г)  $\cos 2\alpha + \sin^2 \alpha$ ;

д)  $\frac{\sin 40^\circ}{2\cos 20^\circ}$ ; е)  $\frac{\sin 100^\circ}{2\cos 50^\circ}$ ; ж)  $\frac{\cos 36^\circ + \sin^2 18^\circ}{\cos^2 18^\circ}$ ; з)  $\frac{\sin \alpha}{2\sin^2 \frac{\alpha}{2}}$ .

**2. Докажите тождества:**

а)  $2\sin(90^\circ - \alpha) \cdot \sin \alpha = \sin 2\alpha$ ; б)  $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = 1 + \sin 2\alpha$ .

**3. Вычислите:**

а)  $\sin 2\alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$  и  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ ;

б)  $\cos 2\alpha$ , если  $\cos \alpha = -0,2$  и  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ;

в)  $\operatorname{tg} 2\alpha$ , если  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ .

4. Упростите выражение:

а)  $\frac{\sin \alpha}{2 \cos^2 \frac{\alpha}{2}}$ ;      в)  $\frac{\cos \varphi}{\cos \frac{\varphi}{2} + \sin \frac{\varphi}{2}}$ ;

б)  $\frac{\sin 4\beta}{\cos 2\beta}$ ;      г)  $\frac{\cos 2\alpha - \sin 2\alpha}{\cos 4\alpha}$ .

5. Найдите значения  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если известно, что

$\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{9}{41}$  и  $0 < \alpha < \pi$ .

6. Упростите выражение:

а)  $\frac{\sin 2\alpha - 2 \sin \alpha}{\cos \alpha - 1}$ ;      в)  $\sin 2\alpha \operatorname{ctg} \alpha - 1$ ;

б)  $\frac{\cos 2\alpha - \cos^2 \alpha}{1 - \cos^2 \alpha}$ ;      г)  $(\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{tg} \alpha) \sin 2\alpha$ .

7. Упростите:

а)  $0,5 \operatorname{tg} \alpha \sin 2\alpha + \cos^2 \alpha$ ;      б)  $\frac{\sin 2\beta}{\cos 2\beta + \sin^2 \beta}$ .

8. Вычислите:

а)  $2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ$ ;      г)  $\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$ ;

б)  $8 \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8}$ ;      д)  $4 \cos^2 \frac{\pi}{8} - 4 \sin^2 \frac{\pi}{8}$ ;

в)  $\sin 105^\circ \cos 105^\circ$ ;      е)  $\cos^2 \frac{7\pi}{12} - \sin^2 \frac{7\pi}{12}$ .

9. Упростите:

а)  $\frac{2 \operatorname{tg} 5^\circ}{1 - \operatorname{tg}^2 5^\circ}$ ;      б)  $\frac{4 \operatorname{tg} 15^\circ}{1 - \operatorname{tg}^2 15^\circ}$ ;      в)  $\frac{\operatorname{tg} 75^\circ}{1 - \operatorname{tg}^2 75^\circ}$ .

10. Упростите выражение:

а)  $4 \sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\pi - \alpha}{2} \sin \left( \frac{3\pi}{2} - \alpha \right);$

б)  $4 \cos \frac{\alpha}{4} \cos \frac{2\pi + \alpha}{4} \cos \frac{2\pi + \alpha}{2}.$

11. Докажите тождество

$$1 + \sin \alpha = 2 \cos^2 \left( \frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right).$$

12. Упростите выражение:

$$\frac{1 + \cos 2\varphi}{1 - \cos 2\varphi}.$$

13. Существует ли такой угол  $x$ , при котором

$$\sin x \cos x = \frac{3}{7}?$$

**Тема:** Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму

**Цель:** Научить использовать данные формулы при преобразовании тригонометрических выражений

Теоретический блок

Сумма синусов

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x + y}{2} \cos \frac{x - y}{2}.$$

Разность синусов

$$\sin x - \sin y = 2 \sin \frac{x - y}{2} \cos \frac{x + y}{2}.$$

Сумма косинусов

$$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x + y}{2} \cos \frac{x - y}{2}.$$

Разность косинусов

$$\cos x - \cos y = -2 \sin \frac{x + y}{2} \sin \frac{x - y}{2}.$$

Сумма тангенсов

$$\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y = \frac{\sin(x + y)}{\cos x \cos y}.$$

Разность тангенсов

$$\operatorname{tg} x - \operatorname{tgy} = \frac{\sin(x - y)}{\cos x \cos y}.$$

Сумма котангенсов

$$\operatorname{ctg} x + \operatorname{ctgy} = \frac{\sin(x + y)}{\sin x \sin y}.$$

Разность котангенсов

$$\operatorname{ctg} x - \operatorname{ctgy} = -\frac{\sin(x - y)}{\sin x \sin y}.$$

Сумма тангенса и котангенса

$$\operatorname{tg} x + \operatorname{ctgy} = \frac{\cos(x - y)}{\sin y \cos x}.$$

Разность тангенса и котангенса

$$\operatorname{tg} x - \operatorname{ctgy} = -\frac{\cos(x + y)}{\sin y \cos x}.$$

$$\cos \alpha \cdot \cos \beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha - \beta) + \cos(\alpha + \beta))$$

$$\sin \alpha \cdot \sin \beta = \frac{1}{2}(\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta))$$

$$\sin \alpha \cdot \cos \beta = \frac{1}{2}(\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)).$$

Пример. Доказать, что тангенсы углов  $\alpha = \pi/2 + n\pi$  и  $\beta = \pi/2 + m\pi$  равны тогда и только тогда, когда эти углы разнятся на угол, кратный  $\pi$ .

Пусть  $\alpha$  и  $\beta$  разнятся на угол, кратный  $\pi$ ; тогда  $\alpha = \beta + n\pi$ , где  $n$  — некоторое целое число. Но в таком случае

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg}(\beta + n\pi) = \operatorname{tg} \beta.$$

Обратно, пусть  $\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \beta$ . Тогда  $\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta = 0$  и по формуле (2)

$$\frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \cdot \cos \beta} = 0.$$

Но это возможно лишь при условии, что  $\sin(\alpha - \beta) = 0$ . Как известно, синус обращается в нуль лишь для углов, кратных  $\pi$ . Поэтому

$$\alpha - \beta = n\pi,$$



$$\alpha = \beta + n\pi,$$

что и требовалось доказать.

### Упражнения

1. Вычислить, не пользуясь тригонометрическими таблицами:

а).  $\operatorname{tg} 22^\circ 30' + \operatorname{tg} 67^\circ 30'$ .      в).  $\operatorname{tg}^{11\pi/12} + \operatorname{tg}^{5\pi/12}$ .

б).  $\operatorname{tg} 22^\circ 30' - \operatorname{tg} 67^\circ 30'$       г).  $\operatorname{tg}^{11\pi/12} - \operatorname{tg}^{5\pi/12}$ .

2. Упростить выражение

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}$$

3. Данные выражения представить в виде произведений:

а)  $\sqrt{3} - \operatorname{tg} \alpha$ ;      б)  $1 + \operatorname{tg} \alpha$ .

4. Найти условие, при котором котангенсы углов  $\alpha$  и  $\beta$  равны между собой.

### Упражнения:

Преобразовать в суммы следующие произведения.

1. 1)  $\cos 15^\circ \cdot \cos 5^\circ$ ;      2)  $2 \cos 18^\circ \cdot \cos 66^\circ$ ;  
     3)  $2 \cos^{7/8} \cdot \cos^{7/5}$ ;      4)  $2 \cos(a + b) \cdot \cos(a - b)$ ; 5)  $2 \cos x \cdot \cos(x + 1)$ ;  
     6)  $\cos(\alpha - \pi/6) \cdot \cos(\alpha/2 + \pi/6)$ .  
 2. 1)  $\sin 23^\circ - \sin 32^\circ$ ;      2)  $\sin^{7/12} \cdot \sin^{7/8}$ ;  
     3)  $2 \sin A \cdot \sin 2A$ ;      4)  $2 \sin(x + a) \cdot \sin(x - a)$ .  
 3. 1)  $\sin 15^\circ \cdot \cos 10^\circ$ ;      2)  $2 \sin 14^\circ \cdot \cos 16^\circ$ ;  
     3)  $2 \cos 3^\circ \cdot \sin 2^\circ$ ;      4)  $\sin(x - y) \cdot \cos(y - x)$ .

4. Пользуясь формулами преобразования произведений тригонометрических функций в сумму, доказать тождества:

- 1)  $2 \cos^2 \alpha/2 = 1 + \cos \alpha$ ;      2)  $2 \sin^2 \alpha/2 = 1 - \cos \alpha$ ;  
 3)  $2 \cos^2(45^\circ - \alpha/2) = 1 + \sin \alpha$ ;      4)  $2 \sin^2(45^\circ - \alpha/2) = 1 - \sin \alpha$ .

5. Преобразовать в суммы тригонометрических функций 1-й степени следующие произведения:

- 1)  $\sin^2 3A$ ;      2)  $2 \cos^2(\alpha - 45^\circ)$ ;      3)  $4 \cos x \cdot \sin^2 x/2$ ;  
 4)  $\sin 4\gamma \cos^2(2\gamma + \pi/4)$       5)  $\sin^3 \alpha$ ;      6)  $4 \cos^4 \alpha$ ;  
 7)  $16 \sin^2 \alpha \cdot \cos^3 \alpha$ ;      8)  $32 \sin^5 \alpha \cdot \cos^3 \alpha$ .

6. Пользуясь таблицами, найти числовые значения выражений: 1)  $\sin$

- $50^\circ \cdot \sin 15^\circ$ ; 2)  $\sin 33^\circ \cdot \cos 47^\circ$ ;  
 3)  $2 \cos^2 33^\circ 21'$ ;      4)  $\sin^2 26^\circ 34'$ ;  
 5)  $2 \sin 12^\circ \cdot \cos 8^\circ \cdot \cos 10^\circ$ ;      6)  $4 \sin^2 10^\circ \cdot \sin 70^\circ$ .

**7. Упростить выражения.**

1)  $2 \sin 10^\circ \cdot \sin 40^\circ + \cos 50^\circ$ ;                      2)  $2 \cos 20^\circ \cdot \cos 40^\circ - \cos 20^\circ$ .

**8.** 1)  $\sin \alpha \cdot (1 + 2 \cos 2\alpha)$ ; 2)  $2 \cos \alpha \cdot \cos 2\alpha - \cos 3\alpha$ .

**9.** 1)  $\sin 2\alpha + 2 \sin \left(\frac{5\pi}{12} - \alpha\right) \cdot \cos \left(\frac{5\pi}{12} + \alpha\right)$ ; 2)  
 $\cos 2\alpha + 2 \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right) \cdot \sin \left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right)$ .

Доказать тождества.

**10.** 1)  $\sin 1^\circ + \sin 91^\circ + 2 \sin 203^\circ \cdot (\sin 112^\circ + \sin 158^\circ) = 0$ .  
2)  $\cos 35^\circ + \cos 125^\circ + 2 \sin 185^\circ \cdot (\sin 130^\circ + \sin 140^\circ) = 0$ .

**11.** 1)  $4 \cos \frac{\alpha}{2} \cdot \cos \alpha \cdot \sin \frac{3\alpha}{2} = \sin \alpha + \sin 2\alpha + \sin 3\alpha$ ;  
2)  $4 \cos 2\alpha \cdot \cos \left(\frac{\alpha}{2} + 30^\circ\right) \cdot \cos \left(\frac{\alpha}{2} - 30^\circ\right) = \cos \alpha + \cos 2\alpha + \cos 3\alpha$ .

**12.** 1)  $4 \cos \frac{\alpha}{2} \cdot \cos \alpha \cdot \sin \frac{5\alpha}{2} = \sin \alpha + \sin 2\alpha + \sin 3\alpha + \sin 4\alpha$ ;  
2)  $4 \cos \frac{\alpha}{2} \cdot \cos \alpha \cdot \cos \frac{5\alpha}{2} = \cos \alpha + \cos 2\alpha + \cos 3\alpha + \cos 4\alpha$ .

**13.** 1)  $\sin 20^\circ \cdot \sin 40^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \sin 80^\circ = \frac{3}{16}$ ;  
2)  $\operatorname{tg} 20^\circ \cdot \operatorname{tg} 40^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ \cdot \operatorname{tg} 80^\circ = 3$ .

**14.** Дано:  $\operatorname{tg} \alpha = 2 \operatorname{tg} \beta$ . Доказать:  $\sin(\alpha + \beta) = 3 \sin(\alpha - \beta)$ .

Домашнее задание:

Преобразовать в суммы следующие произведения.

**1.** 1)  $\sin 10^\circ \cdot \cos 8^\circ \cdot \cos 6^\circ$ ;                      2)  $4 \sin 25^\circ \cdot \cos 15^\circ \cdot \sin 5^\circ$ ;  
3)  $4 \sin 12^\circ \cdot \sin 14^\circ \cdot \sin 16^\circ$ ;                      4)  $4 \cos 25^\circ \cdot \cos 35^\circ \cdot \cos 15^\circ$ .

**2.** 1)  $8 \cos 1^\circ \cdot \cos 2^\circ \cdot \cos 4^\circ \cdot \cos 8^\circ$ ;                      2)  $4 \sin A \cdot \sin 2A \cdot \sin 3A \cdot \sin 4A$ .

Упростить выражения.

**12.** 1)  $\sin^2 \alpha - \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) \cdot \sin \left(\alpha - \frac{\pi}{3}\right)$ .  
2)  $\cos^2 \alpha - \cos(30^\circ + \alpha) \cdot \cos(30^\circ - \alpha)$ .

**13.** 1)  $\cos 2\alpha \cdot \cos^2 \alpha - \frac{1}{4} \cos 4\alpha - \frac{1}{2} \cos 2\alpha$ ;  
2)  $\cos^2 3 + \cos^2 1 - \cos 4 \cdot \cos 2$ .

**Практическое занятие №12**

**Тема:** Формулы понижения степени

**Цель:** Научить использовать данные формулы при преобразовании тригонометрических выражений

Теоретический блок  
$$\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$$

$$\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$$

$$\operatorname{tg}^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x}$$

$$\operatorname{ctg}^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{1 - \cos 2x}$$

$$\sin^2 \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{2}$$

$$\cos^2 \frac{x}{2} = \frac{1 + \cos x}{2}$$

$$\operatorname{tg}^2 \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$$

$$\operatorname{ctg}^2 \frac{x}{2} = \frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}$$

### Упражнения:

1. Доказать:

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha}.$$

Доказательство:

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \frac{\alpha}{2}}{\cos \frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{2 \sin \frac{\alpha}{2}}{2 \cos \frac{\alpha}{2}} = \frac{2 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2}}{2 \cos^2 \frac{\alpha}{2}} = \frac{\sin \alpha}{2 \cdot \frac{1 - \cos \alpha}{2}} = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha}.$$

$$\cos \frac{\alpha}{2} \neq 0.$$

2. Доказать:

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha}.$$

Доказательство:

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \frac{\alpha}{2}}{\cos \frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{2 \sin \frac{\alpha}{2}}{2 \sin \frac{\alpha}{2}} = \frac{2 \sin^2 \frac{\alpha}{2}}{2 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2}} = \frac{2 \cdot \frac{1 - \cos \alpha}{2}}{\sin \alpha} = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha}.$$

Анализ: кроме  $\cos \frac{\alpha}{2} \neq 0$  добавляется  $\sin \frac{\alpha}{2} \neq 0$ , что сужает ОДЗ.

$$\begin{cases} \cos \alpha = -\frac{12}{13} \\ \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}. \end{cases}$$

3. Дано:

Найти:

$$\sin \frac{\alpha}{2}, \cos \frac{\alpha}{2}, \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}, \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}.$$

Анализ условия: Угол задан однозначно, см. рис.1.

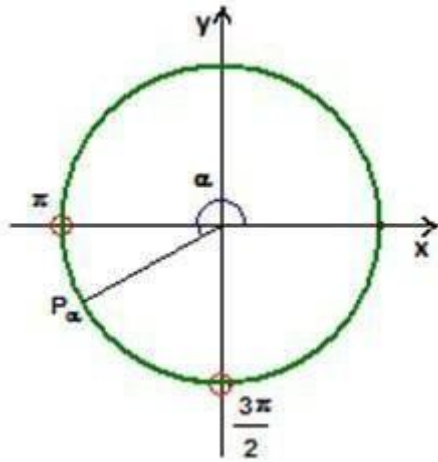


Рис. 1.

Указание: все функции половинного аргумента можно вычислять через косинус полного аргумента.

Решение:

$$1) \sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1 + \cos \alpha}{2} = \frac{1 - \frac{12}{13}}{2} = \frac{1}{26}$$

$\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ , то  $\frac{2\pi}{2} < \frac{\alpha}{2} < \frac{3\pi}{4}$ , т.е. угол второй четверти, где синус величина положительная.

Ответ:  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{5}{\sqrt{26}}$

$$2) \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1 + \cos \alpha}{2} = \frac{1 - \frac{12}{13}}{2} = \frac{1}{2}$$

Выше показали, что  $\frac{\alpha}{2}$  находится во второй четверти, где его косинус величина отрицательная.

Ответ:  $\cos \frac{\alpha}{2} = -\frac{1}{\sqrt{26}}$

Проверка:

$$\sin^2 \frac{\alpha}{2} + \cos^2 \frac{\alpha}{2} = 1, \left(\frac{5}{\sqrt{26}}\right)^2 + \left(-\frac{1}{\sqrt{26}}\right)^2 = 1,$$

$$1 = 1.$$

$$3) \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \frac{\alpha}{2}}{\cos \frac{\alpha}{2}} = \frac{\frac{5}{\sqrt{26}}}{-\frac{1}{\sqrt{26}}} = -5.$$

Ответ:  $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = -5.$

$$4) \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}} = -\frac{1}{5}.$$

Ответ:  $\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = -\frac{1}{5}.$

4. Дано:  $\sin \alpha = 0,2.$

$$\sin^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}\right).$$

Найти:

Решение:

$$\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2}\right) = \frac{1 - \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)}{2} = \frac{1 + \sin\alpha}{2} = \frac{1 + 0,2}{2} = \frac{1,2}{2} = 0,6.$$

Ответ: 0,6.

### Практическое занятие №13

**Тема:** Выполнение упражнений на применение изученных формул

**Цель:** Проверить уровень усвоения полученных знаний

#### I-Вариант

##### 1. Вычислите:

$$1. \operatorname{tg}^2 30 \cdot \cos 30 \cdot \operatorname{ctg}^2 30$$

45

$$2. \operatorname{tg}^2 30 + \frac{2 \sin 45}{60} - \operatorname{tg} 45 \cos^2 30$$

##### 2. Упростите выражение:

$$1. \frac{\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha}{1 - \sin^2 \alpha}$$

$$2. \frac{1}{\cos^2 \alpha} - \operatorname{tg}^2 \alpha + \sin^2 \alpha$$

$$3. \frac{1 - \cos \alpha}{\sin^2 \alpha} - \frac{1}{\cos \alpha}$$

##### 3. Вычислите:

$$1. \cos 34 \cos 56 - \sin 34 \sin 56$$

$$2. \frac{\sin 14}{\cos 346} + \frac{\sin 346}{\cos 14}$$

##### 4. Сократите дробь:

$$1. \frac{\sin 40}{20 \sin 80}$$

$$2. \frac{\cos 40}{\cos 40} - \frac{\sin 40}{\sin 40}$$

#### II – Вариант

##### Вычислите:

$$1. \operatorname{ctg}^2 45 \cdot \sin 30 \cdot \cos 30$$

$$2. \operatorname{ctg}^2 45 + \frac{\sin^2 60}{\cos 60} - \frac{3}{4} \operatorname{ctg}^2 60$$

##### Упростите выражение:

$$1. \frac{1 - \cos^2 \alpha}{\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha}$$

$$2. \frac{1}{\sin^2 \alpha} - \operatorname{ctg}^2 \alpha - \cos^2 \alpha$$

$$3. \frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha} + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

##### Вычислите:

$$1. \cos 53 \cos 37 - \sin 53 \sin 37$$

$$2. \sin 13 \cos 17 + \sin 17 \cos 13$$

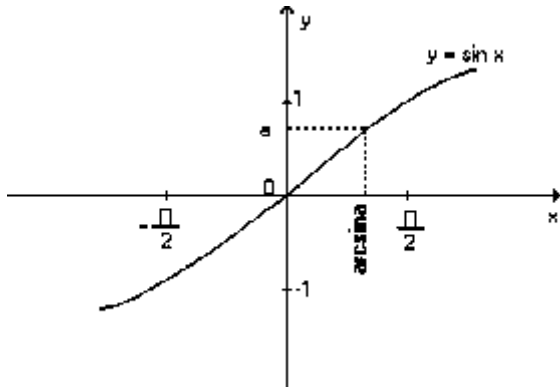
**4. Сократите дробь:**

1.  $\frac{\sin 100}{\sin 50}$
2.  $\frac{\cos 36 + \sin 18}{\cos 18}$

**Практическая работа № 14**

**Тема:** Арксинус, арккосинус, арккотангенс

**Цель:** Научить вычислять арксинус, арккосинус, арккотангенс



$\sin x = a$  на  $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

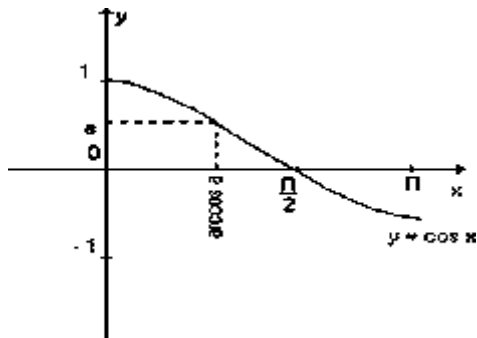
$x = \arcsin a$ , где  $-1 \leq a \leq 1$

Определение:

$\arcsin a = b$   $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

$\sin b = a$

$\sin(\arcsin a) = a$



$\arcsin(-a) = -\arcsin a$

$\cos x = a$  на  $[0; \pi]$

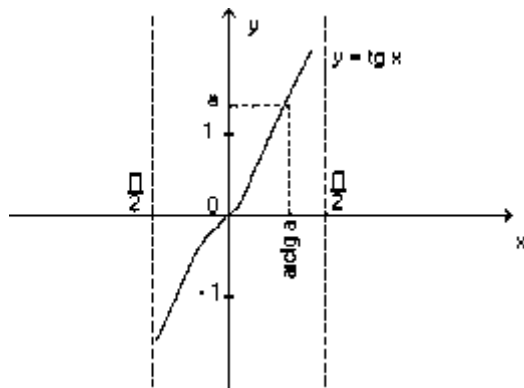
$x = \arccos a$ , где  $-1 \leq a \leq 1$

Определение:  $\arccos a = b$   $\cos b = a$

$\cos(\arccos) = a$

$\arccos(-a) = \pi - \arccos a$

$\arctg(-a) = -\arctg a$  **Задание:**



$\text{tg}(\arctg a) = a$

$$\operatorname{tg} x = a \text{ на } (-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$$

$x = \operatorname{arctg} a$ , где  $a$  – любое.

Определение:  $\operatorname{arctg} a$

$$= (-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}) \operatorname{tg} x = a$$

---

$$\frac{\pi}{2} \quad \frac{\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{2} \quad \frac{\pi}{2}$$

Вычислить:

$$1. \arcsin 1; \arccos\left(-\frac{1}{2}\right); \operatorname{arctg} \sqrt{3}; \arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right).$$

$$2. \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) = \pi - \frac{\pi}{3} = 2\frac{\pi}{3}, \text{ т. к. } \cos 2\frac{\pi}{3} = -\frac{1}{2} \text{ и } 2\frac{\pi}{3} \in [0; \pi]$$

$$3. \operatorname{arctg} \sqrt{3} = \frac{\pi}{3}, \text{ т. к. } \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} = \sqrt{3} \text{ и } \frac{\pi}{3} \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$$

$$4. \arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{\pi}{4}, \text{ т. к. } \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ и } -\frac{\pi}{4} \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right].$$

$$5. \text{а) } \arcsin\left(-\frac{1}{2}\right);$$

$$\text{б) } 2 \arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{в) } 3 \operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\text{г) } \arcsin 0 + \arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{д) } \sin\left(\arcsin \frac{1}{2}\right) + \cos\left(\arccos \frac{1}{3}\right) - \operatorname{tg}\left(\operatorname{arctg} \frac{1}{6}\right)$$

б) При каких значениях  $x$  имеют смысл выражения :

$$\text{а) } \arcsin\left(\frac{\pi}{3}\right);$$

$$\text{б) } \arccos 4x$$

$$\text{в) } \operatorname{arctg}(2x-1)$$

7) Что больше:

$$\text{а) } \arcsin \frac{1}{2} \text{ или } \arcsin 0,82$$

$$\text{б) } \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) \text{ или } \arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$$

8) Вычислите:

$$\text{а) } \underline{\arcsin(-1) - \operatorname{arctg} \sqrt{3}}$$

$$\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$



## Практическая работа № 15

**Тема:** Решение упражнений.

**Цель:** Проверить уровень усвоения данной темы у учащихся

Решение упражнений:

1. Решите уравнения

а)  $\operatorname{tg} x + 1 = 0$ ;

б)  $\cos x + 2 = 0$ ;

в)  $\sin x + 0,7 = 0$ ;

г)  $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$ ;

д)  $\operatorname{ctg} x + 1 = 0$ ;

### Самостоятельная работа

1 вариант

Решите уравнения:

1.  $2 \cos x - 1 = 0$ ;

2.  $\sqrt{3} \operatorname{ctg} x - 1 = 0$ ;

3.  $2 \sin x + \sqrt{3} = 0$ ;

4.  $\operatorname{ctg} x - 1,5 = 0$ .

5.  $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - 1 = 0$

6.  $\sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 0$

Решите уравнения:

1.  $2 \sin x - \sqrt{2} = 0$ ;

2.  $\sqrt{3} \operatorname{tg} x - 1 = 0$ ;

3.  $\sin x - 3 = 0$ ;

4.  $\cos x - 0,4 = 0$ ;

5.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1 = 0$  ;

6.  $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 0$  ;

7.  $\sqrt{3} \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = -1$

8.  $1 - 2 \cos^2 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ;

9.  $(\sin^2 - 1)(\operatorname{ctg} x + \sqrt{3}) = 0$ ;

10.  $4 \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{8} = 0$

2 вариант

7.  $\sqrt{3} \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = -3$  ;

8.  $\sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} = -\frac{1}{2}$  ;

9.  $(1 + 4 \cos^2 2x)(\operatorname{tg} x - \sqrt{3}) = 0$ ;

10.  $4 \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right) + \sqrt{12} = 0$

## Практическое занятие № 16

**Тема:** Контрольная работа

**Цель:** Проверить уровень усвоения материала по теме: «Основы тригонометрии»

1 вариант

1. Вычислить:
  - а)  $\cos 780^\circ$ ;
  - б)  $\sin \frac{13\pi}{6}$ ;
  - в)  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ ;
  - г)  $\cos \frac{\alpha}{2}$ , если  $\cos \alpha = 0,28$  и  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ;
  - д)  $\frac{\sin 75^\circ + \sin 45^\circ}{\sin 285^\circ}$ ;
  - е)  $16 \cos x \cos 2x \cos 4x \cos 8x$ , если  $x = \frac{\pi}{6}$ ;
  - ж)  $\frac{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha}$ , если  $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2}$ .
2. Упростить выражение:
  - а)  $\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)$ ;
  - б)  $\sin 915^\circ \cos \beta - \sin \beta \sin 645^\circ$ ;
  - в)  $\frac{1}{2} \sin(540^\circ + \beta) \sin(\beta + 810^\circ)$ ;
  - г)  $\sin 3\alpha \cos 2\alpha + \sin 2\alpha \cos 3\alpha - \cos(2\pi - \alpha)$ ;
  - д)  $\frac{\sin(-\alpha) + \cos(\pi + \alpha)}{1 + 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cos(-\alpha)}$ ;
  - е)  $\frac{1 - \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha}$ ;
  - ж)  $4 \sin 16^\circ \cos 50^\circ \cos 40^\circ$ .
3. Решить уравнение:
  - а)  $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin \frac{x}{2}$ ;
  - б)  $\sin 5x \cos 4x - \cos 5x \sin 4x = 1$ .
4. Доказать тождество:
  - а)  $\frac{\cos \alpha}{1 - \sin \alpha} = \frac{1 + \sin \alpha}{\cos \alpha}$  ( $\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{tg} \alpha$ );
  - б)  $\cos 4\alpha + 1 = 2 \cos^2 \alpha$ ;
  - в)  $\frac{1 - 2 \cos^2 \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} = \operatorname{tg} \alpha - \operatorname{ctg} \alpha$ .

2 вариант

1. Вычислить:
  - а)  $\sin 780^\circ$ ;
  - б)  $\cos \frac{13\pi}{6}$ ;
  - в)  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ ;
  - г)  $\sin 2\alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ ;

$$д) \frac{\sin 70^\circ + \sin 20^\circ}{\cos 205^\circ};$$

$$е) 16 \sin x \sin 2x \sin 4x \sin 8x, \text{ если } x = \frac{\pi}{6};$$

$$ж) \frac{4 \sin 2\alpha + 5 \cos \alpha}{2 \sin 2\alpha - 2 \frac{\cos \alpha}{\alpha}}, \text{ если } \operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{3}.$$

2. Упростить выражение: а)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \beta\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \beta\right)$ ;

$$б) \sin 605^\circ \cos \beta + \sin 835^\circ \sin \beta;$$

$$в) \frac{1}{4} \sin(405^\circ + \beta) \cos(\beta + 765^\circ);$$

$$г) \sin 4\alpha \cos 3\alpha + \sin 3\alpha \cos 4\alpha - \sin(6\pi - \alpha);$$

$$д) \frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) + \sin(2\pi + \alpha)}{2 \cos \alpha \sin(-\alpha) + 1};$$

$$е) \frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha};$$

$$ж) 4 \sin 15^\circ \cos 15^\circ \sin 100^\circ.$$

3. Решить уравнение: а)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ ;

$$б) \cos 4x \sin 3x + \sin 4x \cos 3x = 1.$$

4. Доказать тождество: а)  $\frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha} = \frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha}$ ;

$$\frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha} = \frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha};$$

$$б) (\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)(1 - \cos 4\alpha) = 4 \sin 2\alpha \cos \alpha;$$

$$в) \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha} = \frac{\sin \alpha \cos \alpha}{1}.$$

## Практическое занятие № 17

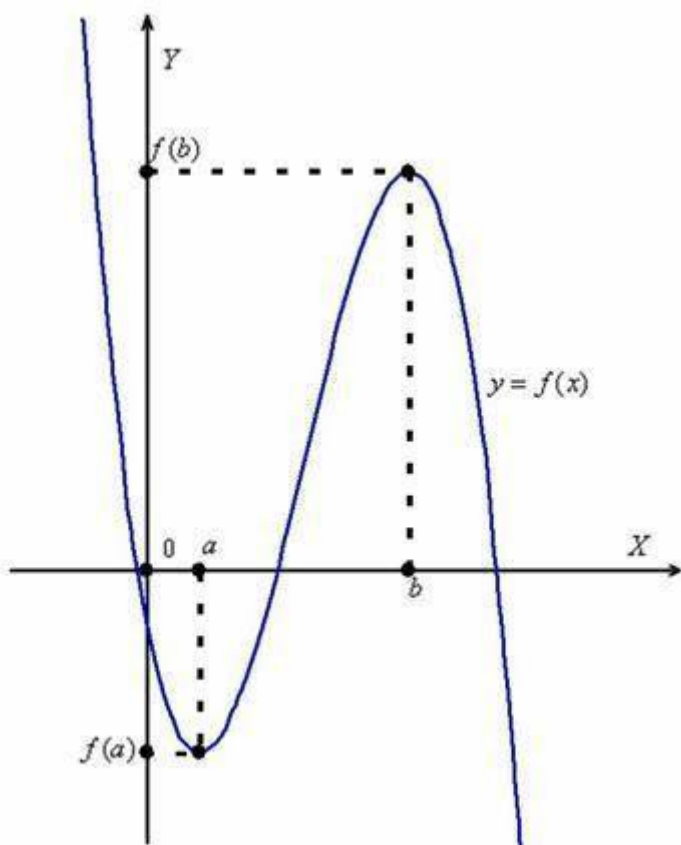
**Тема:** Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума

**Цель:** Научить находить возрастание и убывание функции, а также определять экстремумы функции

Теоретический блок

Монотонность функции. Точки экстремума и экстремумы функции

Рассмотрим некоторую функцию  $y = f(x)$ . Упрощённо полагаем, что она непрерывна на всей числовой прямой:



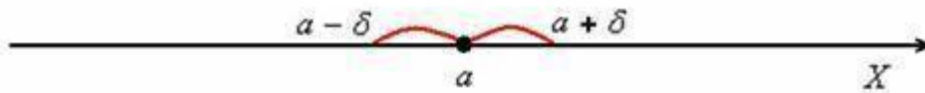
Функция **возрастает** на интервале, если для любых двух точек этого интервала, связанных отношением  $x_2 > x_1$ , справедливо неравенство  $f(x_2) > f(x_1)$ . То есть, большему значению аргумента соответствует большее значение функции, и её график идёт «снизу вверх». Демонстрационная функция  $y = f(x)$  растёт на интервале  $(a, b)$ .

Аналогично, функция **убывает** на интервале, если для любых двух точек данного интервала, таких, что  $x_2 > x_1$ , справедливо неравенство  $f(x_2) < f(x_1)$ . То есть, большему значению аргумента соответствует меньшее значение функции, и её график идёт «сверху вниз». Наша функция  $y = f(x)$  убывает на интервалах  $(-\infty, a)$ ,  $(b, +\infty)$ .

Если функция возрастает или убывает на интервале, то её называют **строго монотонной** на данном интервале. Также можно определить **неубывающую** функцию (смягчённое условие  $f(x_2) \geq f(x_1)$  в первом определении) и **невозрастающую** функцию (смягчённое условие  $f(x_2) \leq f(x_1)$  во 2-ом определении). Неубывающую или невозрастающую функцию на интервале называют монотонной функцией на данном интервале.

Окрестность точки.

*Окрестностью точки* называют интервал, который содержит данную точку, при этом для удобства интервал часто полагают симметричным. Например, точка  $x = a$  и её стандартная  $\delta$ -окрестность:



Точка  $x_0$  называется **точкой строгого максимума**, если *существует* её  $\delta$ -окрестность, для **всех** значений  $x$  которой за исключением самой точки  $x_0$  выполнено неравенство  $f(x) < f(x_0)$ . В нашем конкретном примере это точка  $b$ .

Точка  $x_0$  называется **точкой строгого минимума**, если *существует* её  $\delta$ -окрестность, для **всех** значений  $x$  которой за исключением самой точки  $x_0$  выполнено неравенство  $f(x) > f(x_0)$ . На чертеже – точка «а».

Точки  $a, b$  называют **точками строго экстремума** или просто **точками экстремума** функции. То есть это обобщенный термин точек максимума и точек минимума.

Точка  $x_0$  называется **точкой максимума**, если *существует* её окрестность, такая, что для **всех** значений  $x$  данной окрестности выполнено неравенство  $f(x) \leq f(x_0)$ .

Точка  $x_0$  называется **точкой минимума**, если *существует* её окрестность, такая, что для **всех** значений  $x$  данной окрестности выполнено неравенство  $f(x) \geq f(x_0)$ .

- значение  $f(b)$  называют **максимумом** функции;
- значение  $f(a)$  называют **минимумом** функции.

Общее название – **экстремумы** функции.

**Точки экстремума** – это «иксовые» значения.

**Экстремумы** – «игрековые» значения.

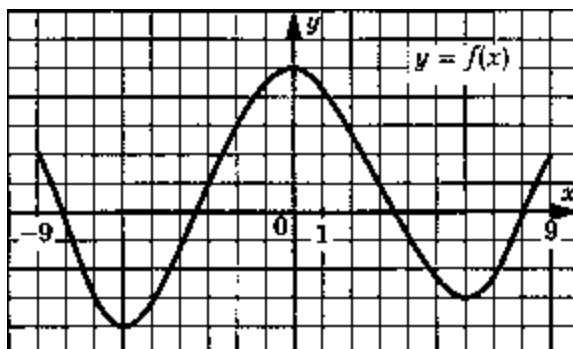
Ни одного, 1, 2, 3, ... и т.д. до бесконечности. Например, у синуса бесконечно много минимумов и максимумов.

Что подразумевает задание «найдите промежутки монотонности и точки экстремума функции»?

Формулировка побуждает найти:

- интервалы возрастания/убывания функции
- точки максимума и/или точки минимума

Пример 1. Определить по графику промежутки возрастания

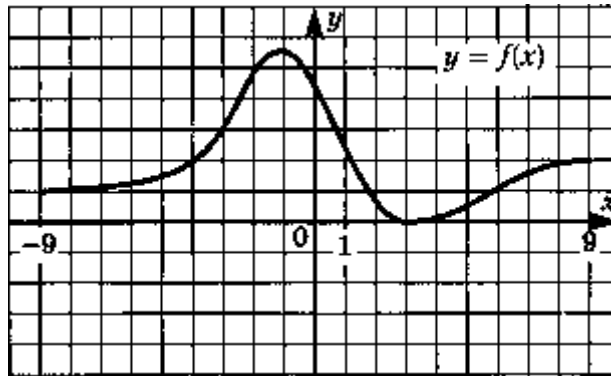


функции.

Решение Если функция возрастает, то при движении по графику слева направо ординаты увеличиваются. Следовательно, функция возрастает на отрезках  $[-6; 0] \cup [6; 9]$ .

Ответ:  $[-6; 0] \cup [6; 9]$ .

Пример 2. Определить по графику промежутки убывания

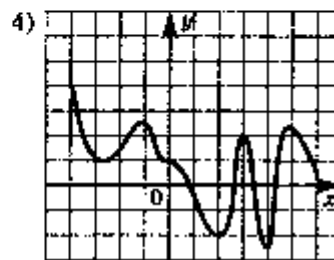
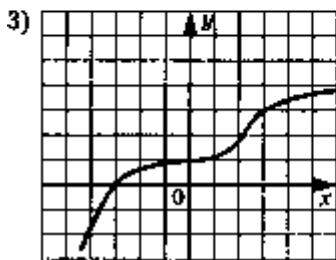
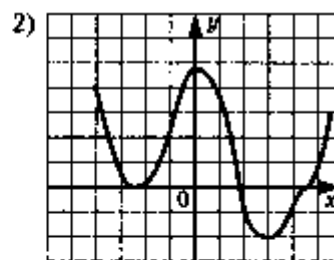
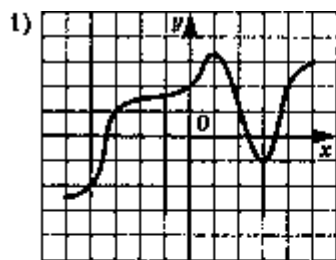


функции.

Решение Если функция убывает, то при движении по графику слева направо ординаты уменьшаются. Следовательно, функция убывает на отрезке  $[-1; 2]$ .

Ответ:  $[-1; 2]$ .

Пример 3. Укажите график возрастающей

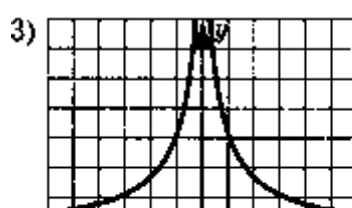
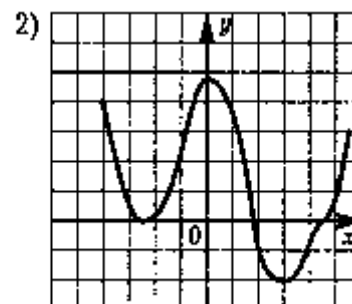
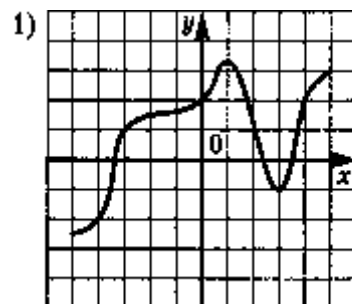


функции.

Ответ: 3.

Решение упражнений

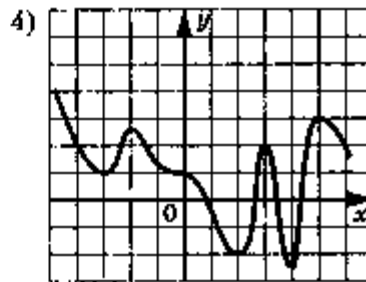
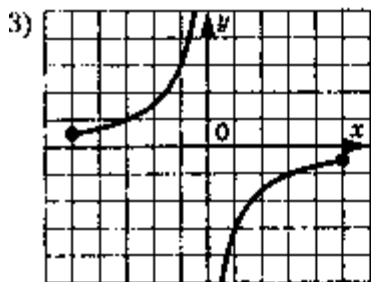
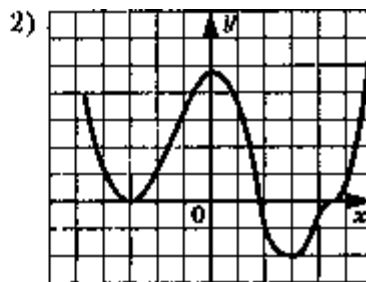
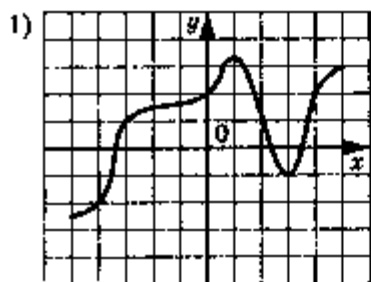
Пример 4. Укажите график убывающей



функции.

Ответ: 4.

Пример 5. Указать интервалы возрастания функций, графики которых представлены на

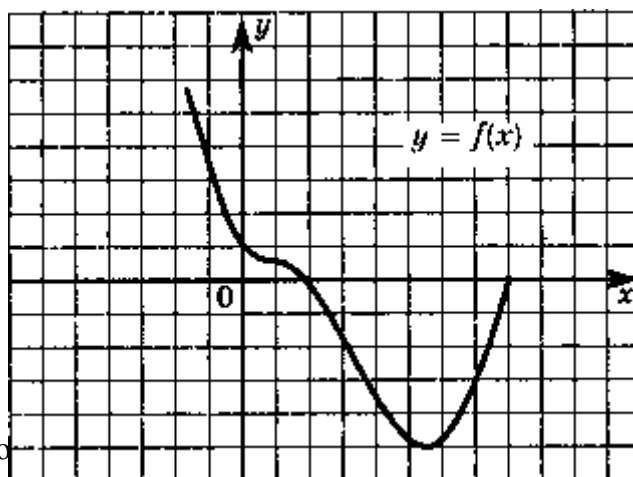


рисунках:

Ответ:

1)  $[-5; 1] \cup [3; 5]$ ; 2)  $[-3; 0] \cup [3; 6]$ ; 3)  $[-5; 0] \cup (0; 5]$ ; 4)  $[-3; -2] \cup [2; 3] \cup [4; 5]$ .

Пример 6. Определить по графику функции  $y = x^4 - x^3 + bx + c$  знаки

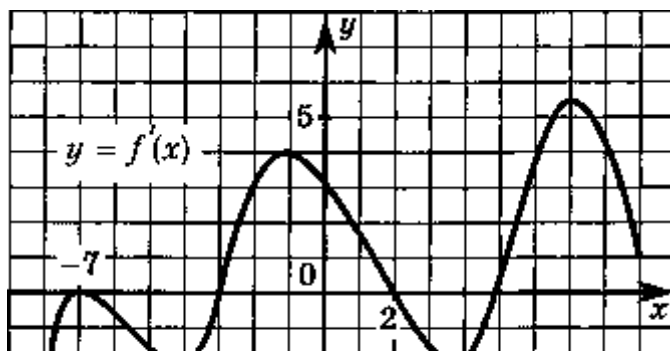


коэффициентов  $b$  и  $c$ .

Решение. Заметим, что  $b = f'(0)$ , и, следовательно,  $b < 0$ , так как на интервале, содержащем точку  $0$ , функция убывает.

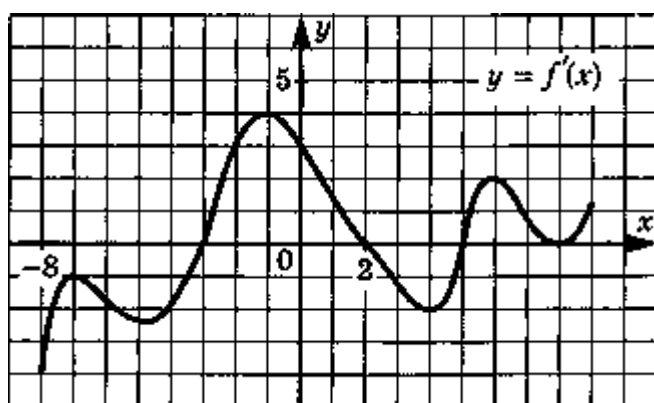
Ответ:  $c > 0$ ,  $b < 0$ .

Пример 7. Определить по графику точку



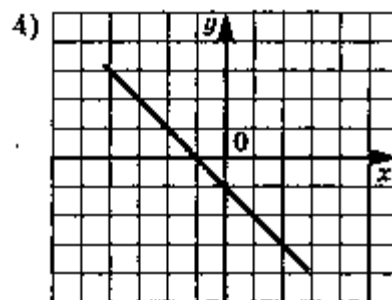
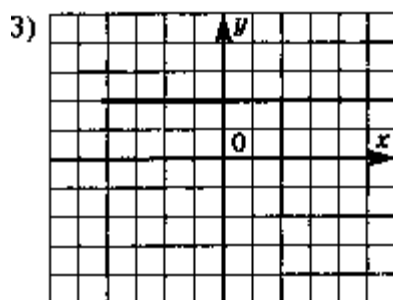
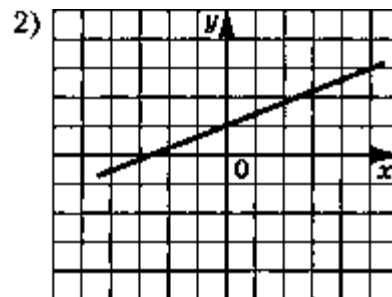
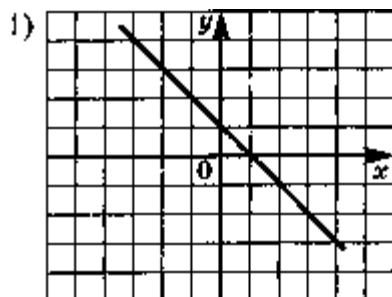
максимума.

Пример 8. Указать интервалы убывания



функции.

Пример 9. Определить по графику функции  $y = kx + b$  знаки



коэффициентов  $k$  и  $b$ .

Ответы:

- 1)  $k < 0, b > 0$ ; 2)  $k > 0, b > 0$ ; 3)  $k = 0, b > 0$ ; 4)  $k < 0, b < 0$ .

### Практическая работа № 18

**Тема:** Исследование функций. Построение графиков функций

**Цель:** Закрепить и систематизировать исследование и построение графиков функций

1. Фронтальный опрос



1. Что такое числовая функция, её область определения, область значения?
2. Что такое график функции?
3. Сформулируйте определение функции, возрастающей и убывающей на множестве  $\mathbb{R}$
4. Дайте определения точки максимума, точки минимума. Что такое точки экстремума?
5. Дайте определение четной и нечетной функции. Каким свойством обладают их графики?
6. Что такое периодическая функция, период функции?
7. Какой наименьший положительный период имеет функция:  $y = \cos x$ ,

$$y = \sin x, y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$$

2. Решение упражнений

1. Постройте график функции, если известны её функции:

	Свойство функции				
1.	Область определения Область значения	$[-6; 6]$ $[-2; 5]$	$[-5; 4]$ $[0; 6]$	$[-4; 4]$ $[-3; 6]$	$[-5; 3]$ $[0; 5]$
2.	Точки пересечения графика: а) с осью $Ox$ б) с осью $Oy$	A(-4;0) B(-2;0) C (0;2,5)	O(0;0)	A(-4;0) B(-1;0) C (2,5;0) D(0;-2)	A(3;0) B(0;4,5)
3.	Промежутки знакопостоянства: а) $f(x) > 0$ $f(x) < 0$ б)	$[-6; -4]$ $[-2; 6]$ $[-4; -2]$	$[-5; -0]$ $[0; 4]$ —	$[-4; -1]$ $[2,5; 4]$ $[-1; 2,5]$	$[-5; 3]$ —
4.	Промежутки а) возрастания б) убывания	$[-3; 1]$ $[4; 6]$ $[-6; -3]$ $[1; 4]$	$[-5; -2]$ $[0; 4]$ $[-2; 0]$	$[-4; -2]$ $[1; 4]$ $[-2; 1]$	$[-3; 1]$ $[-5; -3]$ $[1; 3]$

5.	Точки максимума, максимум функции Точки минимума, минимум функции	1, $f(1) = 3$  -3,  4,	-2,  0,	-2,  1, $f(1) = -3$	1, $f(1) = 5$  -3,
6.	Дополнительные точки графика	$f(-6) = 3$  $f(6) = 5$	$f(-5) = 0,5$  $f(4) = 6$	$f(4) = 6$	$f(-5) = 3$

2. Исследуйте и постройте график функции

$$f(x) = 5 - 2x$$

а)

б)

в)  $f(x) = x^3 - 1$

г)

$$f(x) = \frac{1}{x+2}$$

д)

$$f(-2) = 2$$

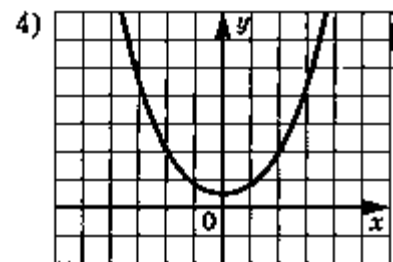
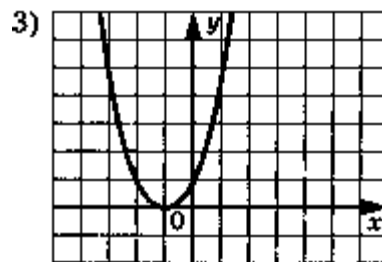
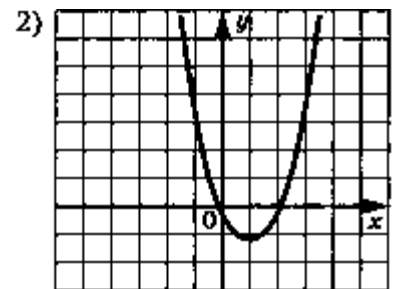
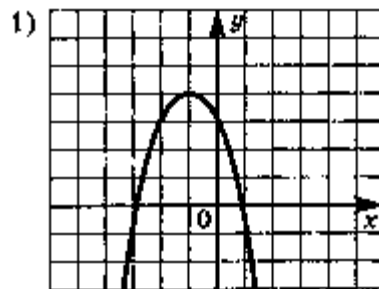
$$f(-2) = 2$$

### Практическая работа № 19

**Тема:** Решение упражнений

**Цель:** Закрепить знания и умения студентов по данной теме

1. Определить по графикам функции  $y = ax^2 + bx + c$ , указанных на рисунках, знаки коэффициентов  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и



дискриминанта  $D$ .

Ответы:

1)  $a < 0, b < 0, c > 0, D > 0$ ;

2)  $a > 0, b < 0, c = 0, D > 0$ ;

3)  $a > 0, b > 0, c > 0, D = 0$ ;

4)  $a > 0, b = 0, c > 0, D < 0$ .

### Практическая работа № 20

**Тема:** Контрольная работа

**Цель:** Проконтролировать уровень усвоения учащимися темы: «Основные свойства функций»

#### І вариант.

1 Исследуйте функцию  $f(x) = 3x^2 - 2|\sin x| + x^3 \cdot \operatorname{tg} x$  на чётность (нечётность).

=

2. Дана функция

$$g(x) = \frac{\sin 1,5x}{3} + 5 \cos \frac{x}{4}$$

- А) Найдите:  $g(0)$ ;  $g(7\pi)$ ;  $g(-12\pi)$ .  
 Б) Докажите, что  $8\pi$  является периодом функции.  
 В) Найдите основной период функции.

3 Найдите основной период и наибольшее значение функции  $y = \sin 2x \cdot \frac{1 - \operatorname{tg}^2 x}{1 + \operatorname{tg}^2 x}$ .

4 (Найдите амплитуду, частоту, период и начальную фазу гармонических колебаний и постройте график:  $y = -\frac{1}{4} \sin 2t - \frac{\sqrt{3}}{4} \cos 2t$ .)

5. Найдите область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{x-12}}{x^2-1}$$

### II вариант.

1 Исследуйте функцию  $f(x) = 3x|x| - 2\sin^3 x + \operatorname{ctg} x$  на чётность (нечётность).

2. Дана функция  $g(x) = 3 \sin \frac{x}{3} - \cos 2,5x$ .

А) Найдите:  $g(0)$ ;  $g(-9\pi)$ ;  $g(8\pi)$ .

Б) Докажите, что  $24\pi$  является периодом функции.

В) Найдите основной период функции.

3 Найдите основной период и наименьшее значение функции  $y = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 + \operatorname{tg}^2 x} \cdot \cos 2x$ .

4 (Найдите амплитуду, частоту, период и начальную фазу гармонических колебаний и постройте график:  $y = \sqrt{3} \sin \frac{t}{2} - \cos \frac{t}{2}$ .)

5. Найдите область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{x+12}}{x^2 - 1}.$$

### Практическая работа № 21

**Тема:** Решение иррациональных уравнений

**Цель:** Научить решать иррациональные уравнения

Теоретический блок

Иррациональным называется уравнение, в котором неизвестное (переменная) содержится под знаком корня или под знаком операции возведения в рациональную (дробную) степень.

Для решения иррациональных уравнений обычно используются следующие приемы:

- 1) «уединение» корня в одной из частей уравнения и возведение в соответствующую степень;
- 2) введение новой переменной;
- 3) сведение к системе уравнений;
- 4) применение свойств функций, входящих в уравнение.

Следует помнить, что при решении иррациональных уравнений необходима проверка всех найденных корней путем их подстановки в исходное уравнение или нахождение ОДЗ и следующий анализ корней (при решении методом приведения к равносильной смешанной системе уравнений и неравенств необходимость в этом отпадает).

Простейшим иррациональным уравнением является уравнение вида:

$$\sqrt[n]{f(x)} = g(x), \quad (*)$$

при решении которого важную роль играет четность или нечетность  $n$ .

Если  $n$  - нечетное, то уравнение (\*) равносильно уравнению

$$f(x) = (g(x))^n.$$

Если  $n$  - четное, то, так как корень считается арифметическим, необходимо учитывать ОДЗ (область допустимых значений):  $f(x) \geq 0$ . Уравнение (\*) в этом случае равносильно системе:

$$\begin{cases} f(x) = (g(x))^n \\ g(x) \geq 0 \end{cases}.$$

Пример 1. Решить уравнение  $\sqrt[3]{x^3 - 2x + 1} = 1$ .

**Решение.** Так как в данном примере  $n = 3$  - нечетное, то после возведения обеих частей уравнения в третью степень получим равносильное данному уравнение:

$$x^3 - 2x + 1 = 1^3 \Leftrightarrow x^3 - 2x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{2} \end{cases}$$

Ответ:  $x_1 = -\sqrt{2}, x_2 = 0, x_3 = \sqrt{2}$ .

Пример 2. Решить уравнение  $\sqrt{x+1} = 2 - x$ .

**Решение.** Так как  $n = 2$  - четное, то исходное уравнение равносильно системе:

$$\begin{cases} x+1 = (2-x)^2 \\ 2-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+1 = 4 - 4x + x^2 \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 5x + 3 = 0 \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2} \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{5 - \sqrt{13}}{2}$$

Ответ:  $x = (5 - \sqrt{13})/2$ .

Иногда встречаются уравнения вида  $\sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{g(x)}$ , которые решаются следующим образом:

$$\begin{aligned} n - \text{нечетное} &\Rightarrow f(x) = g(x) \\ &\Rightarrow \begin{cases} f(x) = g(x) \\ f(x) \geq 0 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} f(x) = g(x) \\ g(x) \geq 0 \end{cases} \\ n - \text{четное} & \end{aligned}$$

Пример 3. Решить уравнение

**Решение.** Запишем данное уравнение в виде:  $\sqrt{2x+6} - \sqrt{x+1} = 0$ . Возводя обе части в квадрат и учитывая, что  $x+1 \geq 0$ , получим уравнение  $2x+6=x+1$ , решение которого есть  $x=-5$  - не удовлетворяет выписанному условию. Значит, данное уравнение не имеет решений.

Ответ: нет решений

Иногда иррациональное уравнение содержит несколько радикалов. В этом случае для избавления от радикалов уравнение приходится возводить в соответствующую степень несколько раз. При этом предварительно уединяют один из радикалов так, чтобы обе части уравнения стали неотрицательными. Особое внимание следует обратить на правильное нахождение ОДЗ.

Пример 4. Решить уравнение  $\sqrt{2x-9} - \sqrt{x-3} = 1$ .

**Решение.** Запишем уравнение в виде:  $\sqrt{2x-9} = 1 + \sqrt{x-3}$ . Так как теперь обе части

полученного уравнения неотрицательны, то возведем их в квадрат:

$$2x - 9 = 1 + x - 3 + 2\sqrt{x-3} \Leftrightarrow x - 7 = \sqrt{x-3}.$$

Полученное уравнение равносильно исходному. Для его решения рассмотрим систему:

$$\begin{cases} x - 7 \geq 0 \\ (x - 7)^2 = 4(x - 3) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 7 \\ x^2 - 14x + 49 = 4x - 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 7 \\ x^2 - 18x + 61 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x \geq 7 \\ x = 9 \pm \sqrt{20} \end{cases} \Leftrightarrow x = 9 + \sqrt{20}.$$

Ответ:  $x = 9 + \sqrt{20}$ .

Введение новой переменной в ряде случаев позволяет перейти от иррационального уравнения к рациональному уравнению.

Пример 5. Решить уравнение  $x^2 + 3x + 4\sqrt{x^2 + 3x - 5} = 10$ .

**Решение.** Возведение данного уравнения в квадрат привело бы к уравнению четвертой степени, что нерационально. Поэтому запишем уравнение в виде  $x^2 + 3x - 5 + 4\sqrt{x^2 + 3x - 5} = 5$  и введем «новую» переменную:

$$y = \sqrt{x^2 + 3x - 5}, y \geq 0.$$

$$y^2 + 4y - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ y = -5 \end{cases}.$$

Получим

Вернемся к «старым» переменным  $\sqrt{x^2 + 3x - 5} = 1$  или  $\sqrt{x^2 + 3x - 5} = -5$ . Второе из

полученных уравнений решений не имеет, а решения первого есть числа

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{2}.$$

Ответ:

$$x_1 = \frac{-3 - \sqrt{33}}{2}, x_2 = \frac{-3 + \sqrt{33}}{2}.$$

Иногда при решении иррационального уравнения возникает необходимость ввести не одну, а несколько «новых» переменных. Такая ситуация возникает, например, при решении уравнений, содержащих радикалы разных степеней.

Пример 6. Решить уравнение  $\sqrt{x-2} + \sqrt[3]{11-x} = 1$ .

**Решение.** Пусть  $u = \sqrt{x-2} \geq 0$  и  $v = \sqrt[3]{11-x}$ . Тогда  $u + v = 1$ . С другой стороны  $u^2 + v^3 = x - 2 + 11 - x = 9$ . Получаем систему

$$\begin{cases} u + v = 1 \\ u^2 + v^3 = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = 1 - v \\ (1 - v)^2 + v^3 = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = 1 - v \\ v^3 + v^2 - 2v - 8 = 0. \end{cases}$$



Решим последнее уравнение системы:

$$v^3 + v^2 - 2v - 8 = 0 \Leftrightarrow (v^3 - 8) + v(v - 2) = 0 \Leftrightarrow$$

$$(v - 2)(v^2 + 2v + 4 + v) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} v = 2 \\ v^2 + 3v + 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow v = 2$$

Получим, что  $v = 2$ , а тогда  $x = 1$ . По условию  $x \geq 0$ , следовательно исходное уравнение решений не имеет.

**Ответ:** нет решений.

При решении некоторых иррациональных уравнений нахождение области допустимых значений входящих в уравнение неизвестных может существенно облегчить решение уравнения.

Пример. Решить уравнение

$$\sqrt[4]{x^3 + \frac{8x^2}{3} - \frac{35x}{3}} + \sqrt[6]{x - 6} + \sqrt{13x - 2x^3 - x^2 - 6} = 0$$

**Решение.** Данное уравнение имеет весьма громоздкий вид и неясно как подойти к его решению. Поэтому найдем сначала ОДЗ:

$$\begin{cases} x^3 + \frac{8x^2}{3} - \frac{35x}{3} \geq 0 \\ x - 6 \geq 0 \\ 13x - 2x^3 - x^2 - 6 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x(x^2 + \frac{8x}{3} - \frac{35}{3}) \geq 0 \\ x \geq 6 \\ 2x^3 + x^2 - 13x + 6 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x(x+5)(x-\frac{7}{3}) \geq 0 \\ x \geq 6 \\ (x-2)(2x^2 + 5x - 3) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x \in [-5; 0] \cup [\frac{7}{3}; +\infty) \\ x \in [6; +\infty) \\ (x-2)(x-\frac{1}{2})(x+3) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in [6; +\infty) \\ x \in (-\infty; -3] \cup [\frac{1}{2}; 2] \end{cases} \Leftrightarrow x \in \emptyset$$

Получим, что область допустимых значений данного уравнения является пустым множеством и, следовательно, данное уравнение решений не имеет.

**Ответ:** нет решений.

При решении иррациональных уравнений бывает полезно воспользоваться монотонностью функций.

Пример. Решить уравнение  $\sqrt{2(x+6)} = 6 - \sqrt[3]{x+6}$ .

**Решение.** Один корень данного уравнения  $x = 2$  легко найти подбором. Покажем, что

других корней нет. Запишем уравнение в виде  $\sqrt{2(x+6)} + \sqrt[3]{x+6} = 6$ .

По свойству степенных функций функции  $y_1(x) = \sqrt{2(x+6)}$  и  $y_2(x) = \sqrt[3]{x+6}$  являются возрастающими на промежутке  $[-6; \infty)$ , где они обе определены. Поэтому их сумма  $y(x) = \sqrt{2(x+6)} + \sqrt[3]{x+6}$  на этом промежутке также возрастает, следовательно, она принимает каждое свое значение (в том числе и 6) только один раз. Поэтому других корней нет.

**Ответ:  $x = 2$ .**

В некоторых случаях можно освободиться от иррациональности в уравнении умножением обеих частей уравнений на некоторое не обращающееся в нуль выражение.

Пример. Решить уравнение  $\sqrt{3x^2 + 5x + 8} - \sqrt{3x^2 + 5x + 1} = 1$ .

**Решение.** Умножим обе части заданного уравнения на выражение  $\sqrt{3x^2 + 5x + 8} + \sqrt{3x^2 + 5x + 1}$  являющееся сопряженным к левой части данного уравнения. После приведения подобных членов получим уравнение:

$$7 = \sqrt{3x^2 + 5x + 8} + \sqrt{3x^2 + 5x + 1},$$

которое эквивалентно исходному, так как уравнение  $\sqrt{3x^2 + 5x + 8} + \sqrt{3x^2 + 5x + 1} = 0$  действительных корней не имеет. Складывая заданное уравнение и полученное, получим:

$$\sqrt{3x^2 + 5x + 8} = 4.$$

Возводя обе части в квадрат, получаем квадратное уравнение  $3x^2 + 5x - 8 = 0$ , корни которого  $x_1 = -8/3$ ,  $x_2 = 1$ . Делая проверку, убеждаемся, что оба найденных числа являются корнями исходного уравнения.

**Ответ:  $x_1 = -8/3$ ,  $x_2 = 1$ .**

$$x = \frac{1}{2}$$

Решить уравнение:

$$1. \sqrt{x-9} = \sqrt{1-x}$$

2.

$$3. x = \sqrt{x+1}$$

$$4. \sqrt{x+5} + \sqrt{20-x} = 7.$$

Самостоятельная работа

### Вариант 1

Решите уравнения: а)  $\sqrt{x+2} = \sqrt{2x-3}$   
б)  $\sqrt{7-\sqrt{x-1}} = 2$   
в)  $x - \sqrt{x+1} = 5$

### Вариант 2

Решите уравнения: а)  $\sqrt{2-x} + \sqrt{x-5} = 3$   
б)  $\sqrt{2x^2 - 3x + 2} = 4 - x$   
в)  $\sqrt[3]{x-1} + 2\sqrt[6]{x+1} = 3$

### Вариант 3

Решите уравнения: а)  $\sqrt{2-x} + \sqrt{x-5} = 3$   
б)  $\sqrt{2x^2 - 3x + 2} = 4 - x$   
в)  $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{7-x} = 2$

## Практическое занятие № 22

**Тема:** Степень с рациональным показателем

**Цель:** Научить студентов работать со степенью с рациональным показателем

Теоретический блок

**Определение.** Степенью числа  $a > 0$  с рациональным показателем  $r = \frac{m}{n}$ , где  $m$  - целое число, а  $n$  - натуральное ( $n > 1$ ), называется число  $\sqrt[n]{a^m}$ , т.е.

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}, \quad a > 0$$

$$a^0 = 1, \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}.$$

**Свойства степени с рациональным показателем.**

$a > 0, b > 0, p \in \mathbb{Q}, q \in \mathbb{Q}$

1.  $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$ ;
2.  $\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$ ;
3.  $(a^p)^q = a^{pq}$ ;
4.  $(ab)^p = a^p \cdot b^p$ ;
5.  $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$ .

Решение упражнений:

1. Вычислить:  $25^{\frac{1}{3}} \cdot 125^{\frac{1}{3}}$ .

Решение:  $25^{\frac{1}{3}} \cdot 125^{\frac{1}{3}} = (25 \cdot 125)^{\frac{1}{3}} = (5^3)^{\frac{1}{3}} = 5$ .

Ответ: 5.

2. Упростить выражения:  $\frac{a^{\frac{4}{3}}b + ab^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}}$ .

$$\frac{a^{\frac{4}{3}}b + ab^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}} = \frac{ab \left(a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{1}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{1}{3}}} = ab.$$

Ответ:  $ab$ .

3. Упростить выражения:  $\frac{a^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{7}{3}}}{a^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{4}{3}}} - \frac{a^{-\frac{1}{3}} - a^{\frac{5}{3}}}{a^{\frac{2}{3}} + a^{-\frac{1}{3}}}$ .

Решение:

$$\begin{aligned} & \frac{a^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{7}{3}}}{a^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{4}{3}}} - \frac{a^{-\frac{1}{3}} - a^{\frac{5}{3}}}{a^{\frac{2}{3}} + a^{-\frac{1}{3}}} = \\ & = \frac{a^{\frac{1}{3}}(1 - a^2)}{a^{\frac{1}{3}}(1 - a)} - \frac{a^{-\frac{1}{3}}(1 - a^2)}{a^{-\frac{1}{3}}(1 + a)} = \\ & = 1 + a - (1 - a) = 2a \end{aligned}$$

Ответ:  $2a$ .

4. Упростить:

$$\sqrt[5]{7\frac{19}{32}};$$

$$\sqrt[4]{6\sqrt{a}};$$

$$\sqrt[20]{a^5}.$$

$$\sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[4]{a^5}; \quad \sqrt[4]{x} \sqrt{x}; \quad \sqrt[8]{x^3} \cdot \sqrt[12]{x^7}.$$

2)      3)

5. Вычислить

$$\frac{1}{27^3};$$

$$81^{-\frac{3}{4}};$$

Домашнее задание:

$$\frac{1}{16}^{-\frac{1}{2}}.$$

$$8x^{\frac{5}{6}} : 4x^{-\frac{2}{3}};$$

$$(x^{1/2} - y^{1/2})(x^{1/2} + y^{1/2}).$$

### Практическое занятие № 23

**Тема:** Решение показательных уравнений

**Цель:** Научить решать показательные уравнения

Теоретический блок

Методы решения показательных уравнений

1. Простейшие показательные уравнения

Тип уравнения	Вид уравнения	Метод решения		
1	$a^{f_1(x)} = a^{f_2(x)}$	$f_1(x) = f_2(x)$		
2	$a^{f(x)} = b$	$b = a$	$b \neq a$ $b > 0$	$b \neq a$ $b \leq 0$
		$a^{f(x)} = a^1$ $f(x) = 1$	$f(x) = \log_a b$	Решений нет

Примеры.

Пример 1. Решите уравнение:  $3^{4x-5} = 3^{x+4}$ .

Решение.

$$3^{4x-5} = 3^{x+4} \Leftrightarrow 4x - 5 = x + 4 \Leftrightarrow 3x = 9 \Leftrightarrow x = 3.$$

Ответ: 3

Пример 2. Решите уравнение:  $2^{x-4} = 3$ .

Решение.

$$2^{x-4} = 3 \Leftrightarrow x - 4 = \log_2 3 \Leftrightarrow x = \log_2 3 + 4 \Leftrightarrow x = \log_2 3 + \log_2 16 \Leftrightarrow x = \log_2 48.$$

Ответ:  $\log_2 48$ .

Пример 3. Решите уравнение:  $7^{x^2-3x} = -7$ .

Решение.

$7^{x^2-3x} = -7$ , решений нет, так как  $7^{x^2-3x} > 0$

для  $\underline{\hspace{10cm}}$  x  $\underline{\hspace{10cm}}$

Р.

Ответ:  $\{0\}$ .

2. Методы преобразования показательных уравнений к простейшим.

А. Метод уравнивания оснований.

Примеры.

Пример 1. Решите уравнение:  $27 \cdot 3^{4x-9} - 9^{x+1} = 0$ .

Решение.

$$27 \cdot 3^{4x-9} - 9^{x+1} = 0 \Leftrightarrow 3^3 \cdot 3^{4x-9} - (3^2)^{x+1} = 0 \Leftrightarrow 3^{3+(4x-9)} - 3^{2(x+1)} = 0 \Leftrightarrow 3^{4x-6} - 3^{2x+2} = 0 \Leftrightarrow 3^{4x-6} = 3^{2x+2} \Leftrightarrow 4x-6=2x+2 \Leftrightarrow 2x=8 \Leftrightarrow x=4.$$

Ответ: 4.

Пример 2. Решите уравнение:  $2^{2x} \cdot 3^x \cdot 5^x - 60^{4x-15} = 0$ .

Решение.

$$2^{2x} \cdot 3^x \cdot 5^x - 60^{4x-15} = 0 \Leftrightarrow (2^2)^x \cdot 3^x \cdot 5^x = 60^{4x-15} \Leftrightarrow 4^x \cdot 3^x \cdot 5^x = 60^{4x-15} \Leftrightarrow (4 \cdot 3 \cdot 5)^x = 60^{4x-15} \Leftrightarrow 60^x = 60^{4x-15} \Leftrightarrow x=4x-15 \Leftrightarrow 3x=15 \Leftrightarrow x=5.$$

Ответ: 5.

В. Уравнения, решаемые разложением на множители.

Примеры.

Пример 1. Решите уравнение:  $x \cdot 2^x = 2 \cdot 2^x + 8x - 16$ .

Решение.

$$x \cdot 2^x = 2 \cdot 2^x + 8x - 16 \Leftrightarrow x \cdot 2^x - 2 \cdot 2^x = 8x - 16 \Leftrightarrow (x-2) \cdot 2^x = 8(x-2) \Leftrightarrow (x-2) \cdot (2^x - 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-2=0 \\ 2^x-8=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ 2^x=8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ 2^x=2^3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=3 \end{cases}.$$

Ответ:  $\{2, 3\}$ .

Пример 2. Решите уравнение:  $5^{2x} - 7^x + 5^{2x} \cdot 35 + 7^x \cdot 35 = 0$

Решение.

$$5^{2x} - 7^x - 5^{2x} \cdot 35 + 7^x \cdot 35 = 0 \Leftrightarrow (5^{2x} - 7^x) - (5^{2x} \cdot 35 - 7^x \cdot 35) = 0 \Leftrightarrow (5^{2x} - 7^x) - 35 \cdot (5^{2x} - 7^x) = 0 \Leftrightarrow (5^{2x} - 7^x) \cdot (1 - 35) = 0 \Leftrightarrow (5^{2x} - 7^x) \cdot (-34) = 0 \Leftrightarrow 5^{2x} - 7^x = 0 \Leftrightarrow (5^2)^x = 7^x \Leftrightarrow \frac{10^x}{7^x} =$$

$$1 \Leftrightarrow \left(\frac{10}{7}\right)^x = 1 \Leftrightarrow \left(\frac{10}{7}\right)^x = \left(\frac{10}{7}\right)^0 \Leftrightarrow x = 0.$$

Ответ: 0.

С. Уравнения, которые с помощью подстановки  $\alpha^{f(x)} = t, t > 0$  преобразуются к квадратным

уравнениям (или к уравнениям более высоких степеней).

Пусть  $A \cdot \alpha^{2f(x)} + B \cdot \alpha^{f(x)} + C = 0$ , где  $A, B, C$  - некоторые числа. Сделаем замену:  $\alpha^{f(x)} = t, t > 0$ , тогда  $A \cdot t^2 + B \cdot t + C = 0$

Решаем полученное уравнение, находим значения  $t$ , учитываем условие  $t > 0$ , возвращаемся к простейшему показательному уравнению  $\alpha^{f(x)} = t$ , решаем его и записываем ответ.

Примеры.

Пример 1. Решите уравнение:  $2^{2+x} - 2^{2-x} = 5$ .

Решение.

$$2^{2+x} - 2^{2-x} = 5 \Leftrightarrow 2^2 2^x - \frac{2^2}{2^x} = 5 \Leftrightarrow 4(2^x)^2 - 4 = 5 \cdot 2^x$$

Делаем замену  $t = 2^x, t > 0$ . Получаем уравнение  $4 \cdot t^2 - 4 = 5t \Leftrightarrow 4t^2 - 5t - 4 = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} t = 4 \\ t = -\frac{1}{4} \end{cases}$  не удовлетворяет условию  $t > 0$ .

Вернемся к переменной  $x$ :

$$2^x = 4 \Leftrightarrow 2^x = 2^2 \Leftrightarrow x = 2.$$

Ответ: 2

Пример 2. Решите уравнение:  $5^{2x-3} - 2 \cdot 5^{x-2} = 3$ .

Решение.

$$5^{2x-3} - 2 \cdot 5^{x-2} = 3 \Leftrightarrow 5^{2 \cdot (x-2) + 1} - 2 \cdot 5^{x-2} = 3 \Leftrightarrow 5 \cdot (5^{x-2})^2 - 2 \cdot 5^{x-2} - 3 = 0.$$

Делаем замену:  $5^{x-2} = t, t > 0$ , тогда  $(5^{x-2})^2 = t^2$ . Получаем уравнение:

$$5 \cdot t^2 - 2t - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -\frac{3}{5} \\ t = 1 \end{cases}, t = -\frac{3}{5} \text{ не удовлетворяет условию } t > 0.$$

$$5^{x-2} = 1 \Leftrightarrow 5^{x-2} = 5^0 \Leftrightarrow x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 2.$$

Вернемся к переменной  $x$ :

Ответ: 2.

## Практическое занятие № 24

**Тема:** Логарифм. Логарифм числа. Правила действий с логарифмами

**Цель:** Научить вычислять логарифмы

Теоретический блок

**Логарифм** числа  $b$  по основанию  $a$  определяется как показатель степени, в которую надо возвести число  $a$ , чтобы получить число  $b$  (Логарифм существует только у положительных чисел).

Логарифм в переводе с греческого буквально означает "число, изменяющее отношение".

**Специальные обозначения:**

1. **Натуральный логарифм**  $\ln a$  - логарифм по основанию  $e$ ,
2. **Десятичный логарифм**  $\lg a$  - логарифм по основанию 10.

**Свойства логарифмов:**

1°  $a^{\log_a b} = b$  - основное логарифмическое тождество.

$$2^\circ \log_a a = 1, a > 0, a \neq 1$$

$$3^\circ \log_a 1 = 0, a > 0, a \neq 1$$

Логарифм единицы по любому положительному, отличному от 1, основанию равен нулю. Это возможно потому, что из любого действительного числа можно получить 1 только возведя его в нулевую степень.

$$4^\circ \log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$$

Логарифм произведения равен сумме логарифмов сомножителей.

$$5^\circ \log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$$

Логарифм частного (дроби) равен разности логарифмов сомножителей.

$$6^\circ \log_a b^p = p \cdot \log_a b$$

Логарифм степени равен произведению показателя степени на логарифм ее основания.

$$7^\circ \log_{a^k} b = \frac{1}{k} \cdot \log_a b$$

$$8^\circ \log_a b = \frac{1}{\log_b a}$$

$$9^\circ \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a} \text{ - переход к новому основанию.}$$

Примеры:

1. Найдите значение выражения:

$$6 \cdot \log_7 \sqrt[3]{7}$$

$$6 \cdot \log_7 \sqrt[3]{7} = 6 \cdot \log_7 7^{\frac{1}{3}} = 6 \cdot \frac{1}{3} \cdot \log_7 7 = 6 \cdot \frac{1}{3} \cdot 1 = 2$$

Использовали:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$\log_a b^m = m \cdot \log_a b$$

Ответ: 2

2. Найдите значение выражения  $\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25$

$$\begin{aligned} \log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25 &= \frac{1}{\log_3 0,8} \cdot \log_3 1,25 = \frac{\log_3 1,25}{\log_3 0,8} = \\ &= \log_{0,8} 1,25 = \log_{\frac{4}{5}} \frac{5}{4} = \log_{\left(\frac{5}{4}\right)^{-1}} \frac{5}{4} = \frac{1}{-1} \cdot \log_{\frac{5}{4}} \frac{5}{4} = -1 \cdot 1 = -1 \end{aligned}$$



Использовали:

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$$

$$\frac{\log_c b}{\log_c a} = \log_a b$$

$$\log_{a^k} b = \frac{1}{k} \cdot \log_a b$$

Ответ: -1

3. Найдите значение выражения:

$$5^{\log_{25} 49}$$

$$\begin{aligned} 5^{\log_{25} 49} &= 5^{\log_{25} 7^2} = 5^{2 \cdot \log_{25} 7} = (5^2)^{\log_{25} 7} = \\ &= 25^{\log_{25} 7} = 7 \end{aligned}$$

Ответ: 7

4. Найдите значение выражения:

$$8^{2 \cdot \log_8 3}$$

$$8^{2 \cdot \log_8 3} = (8^{\log_8 3})^2 = 3^2 = 9$$

Ответ: 9

5. Найдите значение выражения:

$$64^{\log_8 \sqrt{3}}$$

$$64^{\log_8 \sqrt{3}} = (8 \cdot 8)^{\log_8 \sqrt{3}} = 8^{\log_8 \sqrt{3}} \cdot 8^{\log_8 \sqrt{3}} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3$$

Ответ: 3

6. Найдите значение выражения:

$$\frac{24}{3^{\log_3 2}}$$

$$\frac{24}{3^{\log_3 2}} = \frac{24}{2} = 12$$

Ответ: 12

7. Найдите значение выражения:

$$\log_{\frac{1}{13}} \sqrt{13}$$

$$\log_{\frac{1}{13}} \sqrt{13} = \log_{13^{-1}} 13^{0,5} = \frac{1}{-1} \cdot \log_{13} 13^{0,5} = -1 \cdot 0,5 = -0,5$$

Ответ:  $-0,5$

8. Найдите значение выражения  $\log_3 8,1 + \log_3 10$ .

$$\log_3 8,1 + \log_3 10 = \log_3(8,1 \cdot 10) = \log_3 81 = 4$$

Ответ: 4

9. Найдите значение выражения:

$$\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$$

$$\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13} = \log_{13} \sqrt{13} = \log_{13} 13^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Ответ: 0,5

10. Вычислите значение выражения:

$$(3^{\log_2 3})^{\log_3 2}$$

$$(3^{\log_2 3})^{\log_3 2} = (3^{\log_3 2})^{\log_2 3} = 2^{\log_2 3} = 3$$

Ответ: 3

11. Найдите значение выражения  $\log_a(ab^3)$ , если  $\log_b a = 1/7$ .

Преобразуем данное выражение:

$$\log_a(ab^3) = \log_a a + \log_a b^3 = 1 + 3 \log_a b$$

Определим значение выражения  $\log_a b$ . Нам известно, что

$$\log_b a = \frac{1}{7}$$

Используем свойство:

$$\log_b a = \frac{1}{\log_a b}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{1}{\log_a b}$$

Следовательно  $\log_a b = 7$ .

Таким образом:

$$1 + 3 \log_a b = 1 + 3 \cdot 7 = 22$$

Ответ: 22

12. Найдите  $\log_a(a:b^3)$ , если  $\log_a b = 5$ .

$$\begin{aligned} \log_a \frac{a}{b^3} &= \log_a a - \log_a b^3 = 1 - 3 \log_a b = \\ &= 1 - 3 \cdot 5 = -14 \end{aligned}$$

Ответ: -14

13. Найдите  $\log_a(a^2b^3)$ , если  $\log_a b = -2$ .

$$\begin{aligned} \log_a(a^2b^3) &= \log_a a^2 + \log_a b^3 = 2 \log_a a + 3 \log_a b = \\ &= 2 \cdot 1 + 3 \log_a b = 2 + 3 \cdot (-2) = -4 \end{aligned}$$

Ответ: -4

14. Найдите значение выражения  $\log_a(a^4b^9)$ , если  $\log_b a = 1/3$ .

$$\begin{aligned} \log_a(a^4b^9) &= \log_a a^4 + \log_a b^9 = 4 \log_a a + 9 \log_a b = \\ &= 4 \cdot 1 + 9 \log_a b \end{aligned}$$

$$\log_b a = \frac{1}{3}$$

$$\log_b a = \frac{1}{\log_a b} \quad \frac{1}{3} = \frac{1}{\log_a b} \quad \log_a b = 3$$

$$4 \cdot 1 + 9 \log_a b = 4 + 9 \cdot 3 = 31$$

Ответ: 31

15. Найдите  $\log_a(a^7:b^3)$ , если  $\log_a b = 10$ .

$$\begin{aligned}\log_a \frac{a^7}{b^3} &= \log_a a^7 - \log_a b^3 = 7 \log_a a - 3 \log_a b = \\ &= 7 \cdot 1 - 3 \cdot 10 = -23\end{aligned}$$

Ответ: -23

16. Найдите  $\log_a(ab^{10})$ , если  $\log_a b = 7$ .

$$\begin{aligned}\log_a(ab^{10}) &= \log_a a + \log_a b^{10} = 1 + 10 \log_a b = \\ &= 1 + 10 \cdot 7 = 71\end{aligned}$$

Ответ: 71

### Практическое занятие № 25

**Тема:** Преобразования алгебраических выражений

**Цель:** Научить преобразовывать алгебраические выражения

#### Теоретический блок

**Определение.** Алгебраическим выражением называется выражение, получаемое из постоянных и переменных при помощи операций сложения, вычитания, умножения, деления, возведения в целую степень и извлечения корня.

Примеры алгебраических выражений:

$$\begin{aligned}E &= \sqrt[3]{2 + \sqrt{5}}; & E(x, y) &= \left( \frac{x + \sqrt{2xy^2 - 1}}{3\sqrt{z - x} - \sqrt{y}} \right)^{\frac{5}{4}}; \\ E(x, y, z) &= \frac{x + y}{xy} - z; & E(x, y) &= (x + y)^3 - 3xy(x + y).\end{aligned}$$

**Определение.** Областью допустимых значений (сокращенно *ОДЗ*) алгебраического выражения  $E(x_1, x_2, \dots, x_n)$  ( $D(E)$ ) называется множество всех наборов  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , для которых выражение  $E(x_1, x_2, \dots, x_n)$  имеет смысл.

Например, *ОДЗ* выражения  $E(x, y) = \frac{x + y}{xy} - z$  является  $D(E) = \{(x, y) \mid x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}, xy \neq 0\}$ , *ОДЗ* выражения  $E(x, y) = \sqrt{xy} - 2z$ , является множество  $\{(x, y, z) \mid x, y, z \in \mathbf{R}, xy \geq 0\}$ .

**Определение.** Алгебраические выражения  $E_1$  и  $E_2$  называются тождественно равными на множестве  $M \cap D(E_1) \cap D(E_2)$ , если при любых значениях переменных из  $M$  соответствующие числовые значения этих выражений равны.

Например,  $\sqrt{x^2} = x$  на множестве  $[0; +\infty)$ ,  $\sqrt{a^2} = -a$ , на множестве  $(-\infty; 0]$ ,  
 $\frac{x^2 - 1}{x + 1} = x - 1$  на множестве  $\mathbf{R} \setminus \{-1\}$ ,  $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$  на множестве  $\{(x, y) \mid x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ .

**Определение.** Тождественным преобразованием алгебраического выражения на множестве  $M \hat{=} D(E)$  называется замена этого выражения на тождественно равное ему на множестве  $M$

**Замечание.** Отметим, что иногда опускают множество, на котором алгебраические выражения тождественно равны, имея при этом ввиду их тождественное равенство на пересечении областей допустимых значений.

Например,

$$\sqrt{a^2} = |a|, (M = \mathbf{R}), \quad \frac{a(a+1)}{a} = \frac{a^2-1}{a-1}, (M = \mathbf{R} \setminus \{0;1\}).$$

При выполнении тождественных преобразований оказываются полезными следующие формулы.

## I. Формулы сокращенного умножения

1.  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,
2.  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,
3.  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ ,
4.  $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ .

Эти формулы получаются как следствия из более общих формул:

5.  $a^n - b^n = (a - b)(a^{n-1} + a^{n-2}b + \dots + ab^{n-2} + b^{n-1}) \quad (n \hat{=} \mathbf{N})$ ,
6.  $a^{2n+1} + b^{2n+1} = (a + b)(a^{2n} - a^{2n-1}b + \dots - ab^{2n-1} + b^{2n}) \quad (n \hat{=} \mathbf{N})$ ,
7. (бином Ньютона)

$$(a + b)^n = C_n^0 a^0 b^n + C_n^1 a^1 b^{n-1} + \dots + C_n^k a^k b^{n-k} + \dots + C_n^n a^n b^0,$$

где  $n \hat{=} \mathbf{N}$ ,  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ ,  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ ,  $0! = 1$ .

## II. Свойства степеней

Следующие свойства справедливы для любых положительных чисел  $a$  и  $b$  и любых действительных чисел  $\alpha$  и  $\beta$ .

1.  $a^0 = 1$ ;
2.  $a^{a+b} = a^a \cdot a^b$ ;
3.  $a^{\alpha-\beta} = \frac{a^\alpha}{a^\beta}$ ;
4.  $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$ ;
5.  $(ab)^a = a^a \cdot b^a$ ;
6.  $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a^\alpha}{b^\alpha}$ ;
7.  $a^{-\alpha} = \frac{1}{a^\alpha}$ .

**Замечание 1.** Отметим, что отрицательные числа также можно возводить в некоторые степени (целые и, более общо, рациональные вида  $\frac{m}{2n-1}$  где  $m$  - целое,  $n$  - натуральное).

**Замечание 2.**  $0^a = 0$ , для любого  $a > 0$ .

### III. Свойства радикалов

1.  $\sqrt[n]{a^n} = \begin{cases} a, & \text{если } n - \text{нечетное,} \\ |a|, & \text{если } n - \text{четное.} \end{cases}$
2.  $\sqrt[2k]{ab} = \sqrt[2k]{a} \cdot \sqrt[2k]{b}$ , если  $a \geq 0, b \geq 0, k \in \mathbb{N}$ ,
3.  $\sqrt[2k]{ab} = \sqrt[2k]{|a|} \sqrt[2k]{|b|}$ , если  $ab \geq 0, k \in \mathbb{N}$ .
4.  $\sqrt[2k+1]{ab} = \sqrt[2k+1]{a} \sqrt[2k+1]{b}$ ,  $k \in \mathbb{N}$ .
5.  $(\sqrt[m]{a})^k = \sqrt[m]{a^k}$ , где  $a \geq 0$ , если  $m$  - четно,  $a \in \mathbb{R}$ , если  $m$  - нечетно.
6.  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ , где  $a \geq 0, b > 0, n$  - четно или  $b \neq 0, a \in \mathbb{R}$ , если  $n$  - нечетно.
7.  $\sqrt[n]{a^k} = a^{\frac{k}{n}}$ ,  $a \geq 0$ .
8.  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$ , где  $a \geq 0$ , если  $m$  - четно или  $n$  четно,  $a \in \mathbb{R}$ , если  $m \cdot n$  - нечетно.
9.  $\sqrt[2k+1]{-a} = -\sqrt[2k+1]{a}$ ,  $a \in \mathbb{R}$ .
10.  $\sqrt{a \pm b\sqrt{c}} = \sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 - cb^2}}{2}} \pm \sqrt{\frac{a - \sqrt{a^2 - cb^2}}{2}}$ , где  $a > 0, b > 0, c > 0$  и  $a^2 \geq b^2c$ .

**Пример 1.** Определить ОДЗ алгебраических выражений:

$$a) E(x) = \sqrt[6]{x + x^2 - 2x^3};$$

$$b) E(x, y) = \frac{x^2 + xy}{x^2 + y^2} \left( \frac{x}{|x - y|} + \frac{y}{x + y} \right);$$

$$c) E(a, b, c, d) = \frac{a}{b + c} + \frac{\sqrt{d}}{b^2c + c^2b}.$$

**Решение.** а) ОДЗ данного выражения определяется из неравенства  $x + x^2 - 2x^3 \geq 0$ , которое решаем при помощи метода интервалов:

$$x + x^2 - 2x^3 \geq 0 \hat{=} x(1 + x - 2x^2) \geq 0 \hat{=} x(2x + 1)(1 - x) \geq 0 \hat{=} x \in (-\infty; -1/2] \cup [0; 1].$$

Таким образом,  $D(E) = (-\infty; -1/2] \cup [0; 1]$ .

б) Отметим, что выражение имеет смысл тогда и только тогда, когда

$$\begin{cases} x^2 + y^2 < \sup 2 < \sup = "" > \neq 0, </\sup 2 < > \\ |x - y| \neq 0, \\ x + y \neq 0, \end{cases}$$

откуда следует, что  $D(E) = \{(x, y) \mid x \neq y, x \neq -y\}$ .

с) Так как знаменатель дроби должен быть отличен от нуля, а корень второй степени существует только из неотрицательных выражений, то для определения ОДЗ получим систему

$$\begin{cases} b + c \neq 0, \\ b^2c + c^2b \neq 0, \\ d \geq 0, \end{cases} \hat{=} \begin{cases} b + c \neq 0, \\ bc(b + c) \neq 0, \\ d \geq 0, \end{cases} \hat{=} \begin{cases} b + c \neq 0, \\ b \neq 0, \\ c \neq 0, \\ d \geq 0. \end{cases}$$

Таким образом, ОДЗ исходного выражения равна  $\{(a,b,c,d) \mid b+c \neq 0, b \neq 0, c \neq 0, d \geq 0\}$ .

**Пример 2.** Определить, являются ли выражения  $A$  и  $B$  тождественно равными на множестве  $M$ .

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= \left( \frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{ab(a-b)}, \quad B = \frac{1}{ab}, \quad M = \{(a,b) \mid a > b > 0\}; \\ \text{b) } A &= \frac{a - \sqrt{3}}{\sqrt{\left(\frac{a^2+3}{2a}\right)^2 - 3}}, \quad B = \frac{2a}{a + \sqrt{3}}, \quad M = \{a \mid a > \sqrt{3}\}. \end{aligned}$$

**Решение.** а) Так как  $a\sqrt{a} = (\sqrt{a})^3$ ,  $b\sqrt{b} = (\sqrt{b})^3$ ,  $a = (\sqrt{a})^2$ ,  $b = (\sqrt{b})^2$  на множестве  $M$ , то, применив формулу сокращенного умножения, получим:

$$\begin{aligned} A &= \left( \frac{(\sqrt{a})^3 + (\sqrt{b})^3}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{ab((\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2)} = \\ &= \left( \frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})((\sqrt{a})^2 - \sqrt{ab} + (\sqrt{b})^2)}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})}{ab(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})} = \\ &= \left[ (\sqrt{a})^2 - 2\sqrt{ab} + (\sqrt{b})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{1}{ab(\sqrt{a} - \sqrt{b})} = \sqrt{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2} \cdot \frac{1}{ab(\sqrt{a} - \sqrt{b})} = \\ &= |\sqrt{a} - \sqrt{b}| \cdot \frac{1}{ab(\sqrt{a} - \sqrt{b})}. \end{aligned}$$

Условие  $a > b > 0$  влечет  $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ , и, следовательно,  $|\sqrt{a} - \sqrt{b}| = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ . Отсюда получаем, что  $A = (\sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot \frac{1}{ab(\sqrt{a} - \sqrt{b})} = \frac{1}{ab} = B$ . Таким образом, выражения  $A$  и  $B$  тождественно равны на множестве  $M$ .

б) Подобно предыдущему примеру

$$\begin{aligned} A &= \frac{a - \sqrt{3}}{\sqrt{\left(\frac{a^2+3}{2a}\right)^2 - 3}} = \frac{a - \sqrt{3}}{\sqrt{\frac{(a^2+3)^2 - 4a^2 \cdot 3}{4a^2}}} = \\ &= \frac{(a - \sqrt{3}) \cdot 2|a|}{\sqrt{(a^2 - 3)^2}} = \frac{(a - \sqrt{3}) \cdot 2|a|}{|a^2 - 3|} = \frac{2a}{a + \sqrt{3}} = B. \end{aligned}$$

При преобразованиях учитывается, что, если  $a > \sqrt{3}$ , то  $\sqrt{a^2} = a$ , и  $\sqrt{(a^2 - 3)^2} = |a^2 - 3| = a^2 - 3$ .

**Пример 3.** Упростить выражения:

$$a) \frac{\sqrt{2b + 2\sqrt{b^2 - 4}}}{\sqrt{b^2 - 4} + b + 2};$$

$$b) \left( \frac{\sqrt[3]{mn^2} + \sqrt[3]{m^2n}}{\sqrt[3]{m^2} + 2\sqrt[3]{mn} + \sqrt[3]{n^2}} - 2\sqrt[3]{n} + \frac{m-n}{\sqrt[3]{m^2} - \sqrt[3]{n^2}} \right) \frac{1}{\sqrt[6]{m} + \sqrt[6]{n}};$$

$$c) \frac{\left( \frac{\sqrt[4]{bc^3} + \sqrt[4]{a^2bc}}{\sqrt{a} + \sqrt{c}} + \sqrt[4]{bc} \right)^2 + bc + 3}{\sqrt{bc} + 3};$$

$$d) \frac{a^3}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^3}{(b-c)(b-a)} + \frac{c^3}{(c-a)(c-b)};$$

$$e) \frac{a^2b^2}{(a-c)(b-c)} + \frac{a^2c^2}{(a-b)(c-b)} + \frac{b^2c^2}{(b-a)(c-a)};$$

$$f) \frac{y-z}{(x-y)(x-z)} + \frac{z-x}{(y-x)(y-z)} + \frac{x-y}{(z-x)(z-y)};$$

$$g) \frac{m|m-3|}{(m^2 - m - 6)|m|}.$$

**Решение.** ОДЗ выражения определяется из системы  $\begin{cases} b^2 - 4 \geq 0, \\ 2b + 2\sqrt{b^2 - 4} \geq 0, \\ \sqrt{b^2 - 4} + b + 2 > 0, \end{cases}$  решая которую, получим  $b \geq 2$ .

Выполним равносильные на ОДЗ преобразования:

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{2b + 2\sqrt{b^2 - 4}}}{\sqrt{b^2 - 4} + b + 2} &= \frac{\sqrt{(\sqrt{b-2})^2 + (\sqrt{b+2})^2 + 2\sqrt{b-2}\sqrt{b+2}}}{\sqrt{b-2}\sqrt{b+2} + (\sqrt{b+2})^2} = \\ &= \frac{\sqrt{(\sqrt{b-2} + \sqrt{b+2})^2}}{\sqrt{b+2}(\sqrt{b-2} + \sqrt{b+2})} = \frac{|\sqrt{b-2} + \sqrt{b+2}|}{\sqrt{b+2}(\sqrt{b-2} + \sqrt{b+2})} = \frac{1}{\sqrt{b+2}}, \end{aligned}$$

так как на ОДЗ  $\sqrt{b-2} + \sqrt{b+2} \geq 2$ ,

следовательно,  $|\sqrt{b-2} + \sqrt{b+2}| = \sqrt{b-2} + \sqrt{b+2}$ . Таким образом, при  $b \geq 2$  исходное выражение равно  $\frac{1}{\sqrt{b+2}}$ .

б) ОДЗ данного выражения является множество  $\{(m,n) \mid m \geq 0, n \geq 0, m \neq n\}$ .

Обозначив  $\sqrt[6]{m} = a$ ,  $\sqrt[6]{n} = b$ , получим  $\sqrt[3]{m} = a^2$ ,  $\sqrt[3]{m^2} = a^4$ ,  $m = a^6$  и  $\sqrt[3]{n} = b^2$ ,  $\sqrt[3]{n^2} = b^4$ ,  $n = b^6$  выражение принимает вид



$$\begin{aligned}
& \left( \frac{a^2 b^2 + a^2 b^2}{a^4 + 2a^2 b^2 + b^4} - 2b^2 + \frac{a^2 - b^2}{a^4 - b^4} \right) \frac{1}{a+b} = \\
& = \left( \frac{a^2 b^2 (a^2 + b^2)}{(a^2 + b^2)^2} - 2b^2 + \frac{(a^2 - b^2)(a^4 + a^2 b^2 + b^4)}{(a^2 - b^2)(a^2 + b^2)} \right) \frac{1}{(a+b)} = \\
& = \frac{a^2 b^2 - 2b^2 (a^2 + b^2) + a^4 + a^2 b^2 + b^4}{a^2 + b^2} \cdot \frac{1}{a+b} = \\
& = \frac{a^4 - b^4}{a^2 + b^2} \cdot \frac{1}{a+b} = \frac{(a^2 + b^2)(a-b)(a+b)}{(a^2 + b^2)(a+b)} = a - b.
\end{aligned}$$

Таким образом, исходное выражение на *ОДЗ* тождественно равно  $\sqrt[6]{m} - \sqrt[6]{n}$ .

с) На *ОДЗ*:  $\{(a,b,c) \mid a \geq 0, b \geq 0, c \geq 0, a^2 + c^2 \neq 0\}$  выражение преобразуется следующим образом:

$$\begin{aligned}
& \frac{\left( \frac{\sqrt[4]{bc^3} + \sqrt[4]{a^2 bc}}{\sqrt{a} + \sqrt{c}} + \sqrt[4]{bc} \right)^2 + bc + 3}{\sqrt{bc} + 3} = \frac{\left( \frac{\sqrt[4]{bc}(\sqrt{c} + \sqrt{a})}{\sqrt{a} + \sqrt{c}} + \sqrt[4]{bc} \right)^2 + bc + 3}{\sqrt{bc} + 3} = \\
& = \frac{4\sqrt{bc} + bc + 3}{\sqrt{bc} + 3} = \frac{3\sqrt{bc} + 3 + \sqrt{bc} + bc}{\sqrt{bc} + 3} = \frac{3(\sqrt{bc} + 1) + (1 + \sqrt{bc})\sqrt{bc}}{\sqrt{bc} + 3} = \\
& = \frac{(\sqrt{bc} + 1)(\sqrt{bc} + 3)}{\sqrt{bc} + 3} = \sqrt{bc} + 1.
\end{aligned}$$

d) *ОДЗ* данного выражения является множество  $\{(a,b,c) \mid a \neq b, a \neq c, b \neq c\}$ . Приводя выражение к общему знаменателю, получим:

$$\frac{a^3}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^3}{(b-c)(b-a)} + \frac{c^3}{(c-a)(c-b)} = \frac{a^3(c-b) + b^3(a-c) + c^3(b-a)}{(a-b)(a-c)(c-b)}.$$

Учитывая вид знаменателя, разложим на множители числитель:

$$\begin{aligned}
& a^3(c-b) + b^3(a-c) + c^3(b-a) = c(a^3 - b^3) + ab(b^2 - a^2) + c^3(b-a) = \\
& = (a-b)(c(a^2 + ab + b^2) - ab(a+b) - c^3) = (a-b)(c(a^2 - c^2) + ab(c-a) + b^2(c-a)) = \\
& = (b-c)(a-b)(-a^2 b - a^2 c + c^2(a+b)) = (a-b)(b-c)(b(c^2 - a^2) + ac(c-a)) = \\
& = (a-b)(b-c)(c-a)(ab + bc + ca).
\end{aligned}$$

Следовательно, на *ОДЗ* исходное выражение тождественно равно  $ab + bc + ca$ .

f) *ОДЗ* выражения является множество  $\{(x,y,z) \mid x \neq y, y \neq z, z \neq x\}$ . Первое слагаемое выражения преобразуем следующим образом:

$$\frac{y-z}{(x-y)(x-z)} = \frac{x-z-x+y}{(x-y)(x-z)} = \frac{x-z}{(x-y)(x-z)} - \frac{x-y}{(x-y)(x-z)} = \frac{1}{x-y} - \frac{1}{x-z}.$$

Аналогично преобразуются и другие слагаемые:

$$\begin{aligned}
\frac{z-x}{(y-z)(y-x)} &= \frac{1}{y-z} - \frac{1}{y-x}; \\
\frac{x-y}{(z-x)(z-y)} &= \frac{1}{z-x} - \frac{1}{z-y}.
\end{aligned}$$

Следовательно,

$$\begin{aligned} & \frac{y-z}{(x-y)(x-z)} + \frac{z-x}{(y-z)(y-x)} + \frac{x-y}{(z-x)(z-y)} = \\ & = \frac{1}{x-y} - \frac{1}{x-z} + \frac{1}{y-z} - \frac{1}{y-x} + \frac{1}{z-x} - \frac{1}{z-y} = \\ & = \frac{2}{x-y} + \frac{2}{y-z} + \frac{2}{z-x}. \end{aligned}$$

г) ОДЗ выражения равна  $\mathbf{R} \setminus \{-2; 0; 3\}$ . Учитывая, что выражение содержит  $|m|$  и  $|m-3|$ , рассмотрим три случая:

1. пусть  $m \in (-\infty; -2) \cup (-2; 0)$ ; тогда  $|m| = -m$ ,  $|m-3| = -(m-3)$ , и выражение принимает вид

$$\frac{m|m-3|}{(m^2-m-6)|m|} = \frac{-m(m-3)}{-(m+2)(m-3)m} = \frac{1}{m+2};$$

2. пусть  $m \in (0; 3)$ ; тогда  $|m| = m$ ,  $|m-3| = -(m-3)$ , и выражение принимает

$$\frac{m|m-3|}{(m^2-m-6)|m|} = \frac{-m(m-3)}{(m+2)(m-3)m} = -\frac{1}{m+2};$$

3. пусть  $m \in (3; +\infty)$ ; тогда  $|m| = m$ ,  $|m-3| = m-3$  и выражение принимает вид

$$\frac{m|m-3|}{(m^2-m-6)|m|} = \frac{1}{m+2}.$$

Таким образом,

$$\frac{m|m-3|}{(m^2-m-6)|m|} = \begin{cases} \frac{1}{m+2}, & \text{если } m \in (-\infty; -2) \cup (-2; 0) \cup (3; +\infty), \\ -\frac{1}{m+2}, & \text{если } m \in (0; 3). \end{cases}$$

**Пример 4.** Разложить на множители:

- a)  $(x+y)(y+z)(z+x) - xyz$ ;
- b)  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ ;
- c)  $x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$ ;
- d)  $x^5 + x + 1$ .

**Решение.** а) Прибавляя и вычитая  $z(y+z)(z+x)$ , а затем группируя удобным образом, получим:

$$\begin{aligned} & (x+y)(y+z)(z+x) + z(y+z)(z+x) - z(y+z)(z+x) - xyz = \\ & = (y+z)(z+x)(x+y+z) - z((y+z)(z+x) - xy) = \\ & = (y+z)(z+x)(x+y+z) - z(z^2 + yz + zx) = \\ & = (y+z)(z+x)(x+y+z) - z^2(x+y+z) = \\ & = (x+y+z)((y+z)(z+x) - z^2) = (x+y+z)(xy + yz + zx). \end{aligned}$$

б) Применяется формула суммы кубов и решается подобно предыдущему упражнению

$$\begin{aligned} x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz &= (x+y)(x^2 - xy + y^2) + z(z^2 - 3xy) = \\ &= (x+y+z)(x^2 - xy + y^2) + z(z^2 - 3xy - x^2 + xy - y^2) = \\ &= (x+y+z)(x^2 - xy + y^2) + z(z^2 - (x+y)^2) = \\ &= (x+y+z)(x^2 - xy + y^2 + z(z-x-y)) = \\ &= (x+y+z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - xz - yz). \end{aligned}$$

с) Применяя формулы сокращенного умножения, получим:

$$\begin{aligned} x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 &= \frac{x^9 - 1}{x - 1} = \frac{(x^3)^3 - 1^3}{x - 1} = \\ &= \frac{(x^3 - 1)(x^6 + x^3 + 1)}{x - 1} = (x^2 + x + 1)(x^6 + x^3 + 1). \end{aligned}$$

d)  $x^5 + x + 1 = 1 + x + x^2 - x^2 + x^5 = 1 + x + x^2 - x^2(1 - x^3) = (1 + x + x^2) - x^2(1 - x)(1 + x + x^2) = (1 + x + x^2)(1 - x^2(1 - x)) = (1 + x + x^2)(1 - x^2 + x^3).$

**Пример 5.** Избавиться от иррациональности в знаменателе:

a)  $\frac{1}{1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}}$ ; b)  $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{7}}$ ; c)  $\frac{1}{1 + \sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{4}}$ .

**Решение.** Умножая на выражение сопряженное знаменителю, получим:

a)  $\frac{1}{1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}} = \frac{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}{(1 + \sqrt{2})^2 - 3} = \frac{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}{2\sqrt{2}} = \frac{(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})\sqrt{2}}{2\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} + 2 + \sqrt{6}}{4}.$

б) Подобно примеру а) получим

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{7}} &= \frac{\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{7}}{(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 - 7} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{7}}{1 + 2\sqrt{15}} = \\ &= \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{7})(2\sqrt{15} - 1)}{(2\sqrt{15})^2 - 1} = \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{7})(2\sqrt{15} - 1)}{59}. \end{aligned}$$

с) Из формулы (см., например, [4 б](#)):

$$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)$$

следует

$$x + y + z = \frac{(x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz)}{(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)}.$$

На основании последнего соотношения получим

$$\frac{1}{1 + \sqrt[3]{2} + 2\sqrt[3]{4}} = \frac{1^2 + (\sqrt[3]{2})^2 + (2\sqrt[3]{4})^2 - \sqrt[3]{2} - 2\sqrt[3]{4} - 2\sqrt[3]{8}}{1^3 + (\sqrt[3]{2})^3 + (2\sqrt[3]{4})^3 - 3 \cdot 1 \cdot \sqrt[3]{2} \cdot 2 \cdot \sqrt[3]{4}} = \frac{7\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{4} - 3}{23}.$$

**Пример 6.** Доказать, что приведенные выражения представляют собой целые числа. Вычислить эти числа.

a)  $\sqrt{|20\sqrt{7} - 53|} - \sqrt{20\sqrt{7} + 53},$

b)  $\sqrt[3]{26 - 15\sqrt{3}} + \sqrt{3},$

34

c)  $\sqrt{26 + 6\sqrt{13 - 4\sqrt{8 + 2\sqrt{6 - 2\sqrt{5}}}}} + \sqrt{26 - 6\sqrt{13 + 4\sqrt{8 - 2\sqrt{6 + 2\sqrt{5}}}}}$

**Решение.** а) Выделяя полный квадрат под знаком радикала, получим

$$\sqrt{(5 - 2\sqrt{7})^2} - \sqrt{(5 + 2\sqrt{7})^2} = |5 - 2\sqrt{7}| - |5 + 2\sqrt{7}| = 2\sqrt{7} - 5 - 5 - 2\sqrt{7} = -10.$$

б) Выделяя полный куб под знаком корня третьей степени, получим

$$\sqrt[3]{26 - 15\sqrt{3} + \sqrt{3}} = \sqrt[3]{8 - 12\sqrt{3} + 18 - 3\sqrt{3} + \sqrt{3}} = \sqrt[3]{(2 - \sqrt{3})^3 + \sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} = 2.$$

с) Учитывая, что

$$\begin{aligned} 6 \pm 2\sqrt{5} &= 5 \pm 2\sqrt{5} + 1 = (\sqrt{5} \pm 1)^2, \\ \sqrt{8 + 2\sqrt{6 - 2\sqrt{5}}} &= \sqrt{8 + 2\sqrt{5} - 2} = \sqrt{6 + 2\sqrt{5}} = \sqrt{5} + 1, \\ \sqrt{8 - 2\sqrt{6 + 2\sqrt{5}}} &= \sqrt{8 - 2\sqrt{5} - 2} = \sqrt{6 - 2\sqrt{5}} = \sqrt{5} - 1, \\ \sqrt{13 - 4(\sqrt{5} + 1)} &= \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} = \sqrt{5 - 2 \cdot 2 \cdot \sqrt{5} + 4} = \sqrt{5} - 2, \\ \sqrt{13 + 4(\sqrt{5} - 1)} &= \sqrt{5} + 2, \\ \sqrt{26 + 6(\sqrt{5} - 2)} &= \sqrt{14 + 6\sqrt{5}} = \sqrt{5 + 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{5} + 9} = \sqrt{5} + 3, \\ \sqrt{26 - 6\sqrt{5} + 2} &= \sqrt{14 - 6\sqrt{5}} = \sqrt{(\sqrt{5} - 3)^2} = |\sqrt{5} - 3| = 3 - \sqrt{5} \end{aligned}$$

получим, что исходное выражение равно

$$\sqrt{5} + 3 + 3 - \sqrt{5} = 6.$$

**Пример 7.** а) Вычислить  $x^2 + y^2 + z^2$ , если  $x + y + z = 1$ ,  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$ .

б) Доказать, что равенство  $хуz = 1$  влечет

$$\frac{1}{1+x+xy} + \frac{1}{1+y+yz} + \frac{1}{1+z+zx} = 1.$$

с) Доказать, что если  $x + y + z = 0$ , то  $x^4 + y^4 + z^4 = 2(xy + yz + zx)^2$ .

д) Доказать, что для любых трех последовательных членов геометрической прогрессии выполняется равенство

$$a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = (a_1 + a_2 + a_3)(a_1 - a_2 + a_3).$$

е) Доказать, что, если  $x_1 + x_2 + x_3 = y_1^3 + y_2^3 + y_3^3 = x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3 = 0$ , и не все числа  $x_j$ ,  $y_j$  равны нулю, то

$$\frac{x_1^2}{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2} + \frac{y_1^2}{y_1^2 + y_2^2 + y_3^2} = \frac{2}{3}.$$

**Решение.** а) Из равенства  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$  следует  $xy + yz + zx = 0$ . Отсюда

$$x^2 + y^2 + z^2 = (x + y + z)^2 - 2(xy + yz + zx) = 1^2 - 2 \cdot 0 = 1.$$

б) Заметим, что условие  $хуz = 1$  влечет

$$\frac{1}{1+z+zx} = \frac{1}{xyz+z+zx} = \frac{1}{z(1+x+xy)} = \frac{xy}{1+x+xy},$$

$$\frac{1}{1+y+yz} = \frac{1}{y(1+z+zx)} = \frac{35}{y \cdot z(1+x+xy)} = \frac{x}{1+x+xy}.$$

Следовательно,

$$\frac{1}{1+x+xy} + \frac{1}{1+y+yz} + \frac{1}{1+z+zx} = \frac{1+x+xy}{1+x+xy} = 1.$$

с) Учитывая, что  $x + y = -z$ , получим

$$\begin{aligned} 2(xy + yz + zx)^2 &= 2(xy + z(x + y))^2 = 2(xy - (x + y)^2)^2 = \\ &= 2(x^2 + xy + y^2)^2 = 2(x^4 + x^2y^2 + y^4 + 2x^3y + 2x^2y^2 + 2xy^3) = \\ &= x^4 + y^4 + (y^4 + 4xy^3 + 6x^2y^2 + 4yx^3 + x^4) = x^4 + y^4 + (x + y)^4 = \\ &= x^4 + y^4 + (-z)^4 = x^4 + y^4 + z^4. \end{aligned}$$

d) Так как  $a_1a_3 = a_2^2$  (характеристическое свойство геометрической прогрессии), следовательно,

$$(a_1 + a_2 + a_3)^2 = a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + 2a_2(a_1 + a_2 + a_3).$$

Отсюда получаем:

$$a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = (a_1 + a_2 + a_3)^2 - 2a_2(a_1 + a_2 + a_3) = (a_1 + a_2 + a_3)(a_1 - a_2 + a_3).$$

e) Рассмотрим векторы  $(x_1, x_2, x_3)$ ,  $(y_1, y_2, y_3)$  и  $(1, 1, 1)$ . Заметим, что эти векторы попарно ортогональны, так как их скалярные произведения равны нулю. Следовательно, векторы

$$\begin{aligned} g_1 &= \left( \frac{x_1}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2}}, \frac{x_2}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2}}, \frac{x_3}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2}} \right), \\ g_2 &= \left( \frac{y_1}{\sqrt{y_1^2 + y_2^2 + y_3^2}}, \frac{y_2}{\sqrt{y_1^2 + y_2^2 + y_3^2}}, \frac{y_3}{\sqrt{y_1^2 + y_2^2 + y_3^2}} \right), \\ g_3 &= \left( \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}} \right), \end{aligned}$$

образуют ортонормированный базис в пространстве  $\mathbf{R}^3$ . Значит, для каждого вектора  $x \in \mathbf{R}^3$  справедливо равенство

$$(x, g_1)^2 + (x, g_2)^2 + (x, g_3)^2 = 1.$$

В частности, для  $x = e_1 = (1, 0, 0)$  получим

$$\frac{x_1^2}{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2} + \frac{y_1^2}{y_1^2 + y_2^2 + y_3^2} + \frac{1}{3} = 1,$$

откуда и следует искомое равенство.

### Задачи для решения

1. Определить ОДЗ выражений:

a)  $y = \sqrt{3x - x^2}$ .

Ответ:  $[0; 3]$ .

b)  $y = \sqrt{\frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 2x - 3}}$ .

Ответ:  $(-\infty; -1) \cup [4; +\infty)$ .

c)  $y = \frac{(b+c)(a+c)}{ab+cd+cb+ad}$ .

Ответ:  $\{(a, b, c) \mid a \neq -c, b \neq -d\}$ .

2. Определить, являются ли выражения  $A$  и  $B$  тождественно равными на множестве  $M$ , если

$$A = \frac{a - \sqrt{3}}{\sqrt{\left(\frac{a^2 + 3^2}{2a} - 3\right)}}, \quad B = \frac{2a}{a + \sqrt{3}}, \quad M = \{a : a > \sqrt{3}\}.$$

Ответ: Да.

3. Упростить выражения:

a)  $\left(\frac{\sqrt{a+1}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a+1}}\right) \cdot \left(\frac{\sqrt{a+1}-1}{\sqrt{a+1}+1} - \frac{\sqrt{a+1}+1}{\sqrt{a+1}-1}\right) \cdot \frac{\sqrt{a+1}}{a}$ . Ответ:  $-1$ .

b)  $\left(a + \frac{ab}{a-b}\right) \left(\frac{ab}{a+b} - a\right) : \frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2}$ . Ответ:  $-\frac{a^4}{a^2 + b^2}$ .

c)  $\frac{\sqrt{x}+1}{1+\sqrt{x}+x} : \frac{1}{x^2 - \sqrt{x}}$ . Ответ:  $\sqrt{x}(x-1)$ .

d)  $\frac{ab}{a^{\frac{2}{3}} - a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{2}{3}}} - \frac{a-b}{a^{\frac{2}{3}} + a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{2}{3}}} - \frac{a^{\frac{2}{3}} - b^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{1}{3}} - b^{\frac{1}{3}}}$ . Ответ:  $b^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{1}{3}}$ .

e)  $\sqrt[4]{(1-2a+a^2)(a^2-1)(a-1)} : \frac{a^2+2a-3}{\sqrt[4]{a+1}}$ .

Ответ:  $\frac{\sqrt{a+1}}{a+3}$  при  $a > 1$ ;  $-\frac{\sqrt{a+1}}{a+3}$  при  $-1 < a < 1$ .

f)  $\frac{a^2 - 4 - |a - 2|}{a^3 + 2a^2 - 5a - 6}$ .

Ответ:  $\frac{1}{a+3}$  при  $a > 2$ ;  $\frac{1}{a+2}$  при  $a < 2$ ,  $a \neq -3$ ,  $a \neq -1$ .

g)  $\frac{b-c}{b+c} + \frac{c-a}{c+a} + \frac{a-b}{a+b} + \frac{(b-c)(c-a)(a-b)}{(b+c)(c+a)(a+b)}$ . Ответ:  $0$ .

4. Разложить на множители:

a)  $x^4 + x^2 + 1$ ; Ответ:  $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$

b)  $(x-y)^3 + (y-z)^3 + (z-x)^3$ ; Ответ:  $3(x-y)(y-z)(z-x)$ .

5. Избавиться от иррациональности в знаменателе:

a)  $\frac{9}{\sqrt{10} + \sqrt{15} + \sqrt{14} + \sqrt{21}}$ . Ответ:  $\frac{9(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{3} - \sqrt{2})}{2}$ .

b)  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt[12]{5} + \sqrt[12]{3}}$ . Ответ:  $\frac{\sqrt{7}(\sqrt[12]{5} - \sqrt[12]{3})(\sqrt[6]{5} + \sqrt[6]{3})(\sqrt[3]{25} + \sqrt[3]{15} + \sqrt[3]{9})}{2}$ .

6. Доказать, что приведенные выражения представляют собой целые числа. Вычислить эти числа.

$$a) \frac{\sqrt{2\sqrt[4]{8} - 2\sqrt{\sqrt{2} + 1}}}{\sqrt{\sqrt[4]{8} + \sqrt{\sqrt{2} - 1}} - \sqrt{\sqrt[4]{8} - \sqrt{\sqrt{2} - 1}}}. \quad \text{Ответ: 1.}$$

$$b) \sqrt[3]{9 + \sqrt{80}} + \sqrt[3]{9 - \sqrt{80}}. \quad \text{Ответ: 3.}$$

### Практическое занятие № 26

**Тема:** Преобразование выражений, содержащих радикалы

**Цель:** Научить выполнять преобразование выражений, содержащих радикалы

Теоретический блок

#### Определение:

Корнем  $n$ -й степени из неотрицательного числа  $a$  называется такое неотрицательное число  $b$ , которое при возведении в степень  $n$  дает число  $a$ .

Приведем математическую запись определения:

$$\begin{cases} \sqrt[n]{a} = b \\ a \geq 0 \\ n = 2, 3, 4 \dots \end{cases} \quad \begin{cases} b^n = a \\ b \geq 0 \end{cases} \quad (\sqrt[n]{a})^n = a$$

Например:  $\sqrt[3]{125} = 5$ , т. к.  $5^3 = 125$ ;  $\sqrt[4]{81} = 3$ , т. к.  $3^4 = 81$

Итак, в рассмотренном случае под корнем стоит строго неотрицательное число, но существует также корень из отрицательного числа – это корень нечетной степени, он существует для любых чисел.

$$\begin{cases} \sqrt[2n+1]{a} = b \\ a \in R \end{cases} \quad b^{2n+1} = a$$

Например:  $\sqrt[3]{-8} = -2$ , т.к.  $(-2)^3 = -8$ ,  $\sqrt[5]{-8} = -\sqrt[5]{8}$

Напомним свойства корней  $n$ -й степени, которыми мы будем пользоваться при всех преобразованиях:

$$(\sqrt[n]{a})^n = a, \sqrt[n]{a^n} = a \text{ при } a \geq 0, n = 2, 3, 4 \dots$$

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b}, \text{ при } a \geq 0, b \geq 0, n = 2, 3, 4 \dots \text{ (теорема 1);}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}, \text{ при } a \geq 0, b > 0, n = 2, 3, 4 \dots \text{ (теорема 2);}$$

$$(\sqrt[n]{a})^k = \sqrt[n]{a^k}, \text{ при } a \geq 0, k = 1, 2, 3 \dots, n = 2, 3, 4 \dots \text{ (теорема 3);}$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a}, \text{ при } a \geq 0, k = 2, 3, 4 \dots, n = 2, 3, 4 \dots \text{ (теорема 4);}$$

$$\sqrt[np]{a^{kp}} = \sqrt[n]{a^k} \text{ при } a \geq 0, k = 2, 3, 4 \dots, n = 2, 3, 4 \dots, p = 1, 2, 3 \dots \text{ (теорема 5).}$$

Все дальнейшие преобразования и вычисления базируются на определении и свойствах корня  $n$ -й степени.

Пример 1. Вычислить:

$$\sqrt{27 * 12}$$

Разложим подкоренное выражение на более удобные множители и после этого извлечем корень:

$$\sqrt{27 * 12} = \sqrt{3^3 * 3 * 4} = \sqrt{3^4 * 2^2} = 9 * 2 = 18$$

Пример 2 Упростить выражение:

$$\left( \sqrt[12]{x^2} \right)^6 = \sqrt[12]{(x^2)^6} = \sqrt[12]{x^{12}} = x, x \geq 0$$

Пример 3 – упростить выражение:

$$\left( \sqrt[3]{y^5} \right)^2 = \sqrt[3]{(y^5)^2} = \sqrt[3]{y^{10}} = \sqrt[3]{y^9 * y} = y^3 \sqrt[3]{y}$$

Пример 4:

$$\sqrt[3]{x^8 y} = \sqrt[3]{x^8} * \sqrt[3]{y} = |x| \sqrt[3]{y}$$

Пример 5:

$$x \geq 0$$

$$\sqrt[3]{x^8 y} = \sqrt[3]{x^8} * \sqrt[3]{y} = |x| \sqrt[3]{y} = x \sqrt[3]{y}$$

Пример 6:

$$x < 0$$

$$\sqrt[3]{x^8 y} = \sqrt[3]{x^8} * \sqrt[3]{y} = |x| \sqrt[3]{y} = -x \sqrt[3]{y}$$

Пример 7:

$$b < 0$$

$$\sqrt{a^3 b^2} = \sqrt{a^2 a b^2} = \sqrt{a^2} * \sqrt{a} * \sqrt{b^2} = |a| \sqrt{a} |b| = -ab \sqrt{a}$$

*Комментарий:* поскольку  $a$  стоит под квадратным корнем в нечетной степени, то данная переменная неотрицательна, имеем право снять с нее модуль.

Пример 8:

$$a > 0, b < 0$$

$$\sqrt{\frac{4a^2}{b^6}} = \frac{2|a|}{|b^3|} = \frac{2a}{-b^3} = -\frac{2a}{b^3}$$

Пример 9:

$$a < 0, b > 0$$

$$\sqrt{\frac{25a^{18}}{9b^6}} = \frac{5\sqrt{(a^9)^2}}{3\sqrt{(b^3)^2}} = \frac{5|a^9|}{3|b^3|} = \frac{-5a^9}{3b^3} = -\frac{5a^9}{3b^3}$$



Пример 10:

$$a > 0$$

$$a\sqrt{2} = |a|\sqrt{2} = \sqrt{a^2}\sqrt{2} = \sqrt{2a^2}$$

Пример 11:

$$a < 0$$

$$a\sqrt{3} = -|a|\sqrt{3} = -\sqrt{a^2}\sqrt{3} = -\sqrt{3a^2}$$

Пример 12:

$$a \leq b$$

$$(a - b)\sqrt{m}$$

$$a \leq b \rightarrow b - a \geq 0$$

$$\begin{aligned}(a - b)\sqrt{m} &= -(b - a)\sqrt{m} = -|b - a|\sqrt{m} = -\sqrt{(b - a)^2}\sqrt{m} = -\sqrt{(b - a)^2 m} = \\ &= -\sqrt{(a - b)^2 m}\end{aligned}$$

Пример 13:

$$a \geq 0, b \leq 0$$

$$ab\sqrt[4]{3} = -|ab|\sqrt[4]{3} = -\sqrt[4]{(ab)^4 3} = -\sqrt[4]{3a^4 b^4}$$

Пример 14:

$$a \leq 0, b \leq 0$$

$$-ab\sqrt[4]{3} = -|ab|\sqrt[4]{3} = -\sqrt[4]{(ab)^4 3} = -\sqrt[4]{3a^4 b^4}$$

## Практическое занятие № 27

**Тема:** Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы

**Цель:** Научить выполнять преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы

Теоретический блок

**Пример 1:** Вычислить значение выражения:

$$\frac{\log_2^2(\sqrt{6}) - \log_2^2\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)}{\log_{\sqrt{2}}(\sqrt{3})}$$

**Решение:**

$$\frac{\log_2^2(\sqrt{6}) - \log_2^2\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)}{\log_{\sqrt{2}}(\sqrt{3})} =$$

**Замечание:** При решении задач, содержащих логарифмы, в первую очередь не следует сосредотачиваться на них. Никогда нельзя забывать просто про алгебру.

В числителе этой дроби можно применить формулу сокращенного умножения разность квадратов. Общий вид:  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ .

**Замечание:** В абсолютном большинстве задач следует все логарифмы привести к одному основанию.

В знаменателе воспользуемся формулой перехода к новому основанию и перейдем к основанию 2.

$$= \frac{\left(\log_2(\sqrt{6}) - \log_2\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)\right)\left(\log_2(\sqrt{6}) + \log_2\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)\right)}{\frac{\log_2(\sqrt{3})}{\log_2(\sqrt{2})}} =$$

В числителе в первой скобке применим свойство «Логарифм разности», а во второй – «Логарифм суммы».

Самый нижний этаж можно вычислить:  $\log_2(\sqrt{2}) = \frac{1}{2}$

$$= \frac{\log_2\left(\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{\frac{2}{3}}}\right) \log_2\left(\sqrt{6} \sqrt{\frac{2}{3}}\right)}{\frac{1}{2}} = \frac{\log_2(3) \log_2(2)}{2 \log_2(\sqrt{3})} =$$

Второй сомножитель в числителе можно вычислить, в знаменателе можно применить свойство «Логарифм степени».

$$= \frac{\log_2(3)}{\log_2(\sqrt{3^2})} = \frac{\log_2(3)}{\log_2(3)} = 1$$

**Ответ:** 1

Пример 2:

Вычислить значение выражения:

$$\log_5(90) - \log_4(18) \cdot \log_7(4) \cdot \log_5(7)$$

Решение:

$$\log_5(90) - \log_4(18) \cdot \log_7(4) \cdot \log_5(7) =$$

Перейдем в каждом логарифме к одному основанию. К основанию 5.

$$= \log_5(90) - \frac{\log_5(18)}{\log_5(4)} \cdot \frac{\log_5(4)}{\log_5(7)} \cdot \log_5(7) =$$

$$= \log_5(90) - \frac{\log_5(18)}{1} \cdot \frac{1}{1} = \log_5(90) - \log_5(18) = \log_5\left(\frac{90}{18}\right) = \log_5(5) = 1$$

Ответ: 1.

3. Найдите значение выражения  $(\log_2 16)(\log_6 36)$ .

$$(\log_2 16)(\log_6 36) = (\log_2 2^4)(\log_6 6^2) = (4 \log_2 2)(2 \log_6 6) = 4 \times 2 = 8$$

Ответ: 8

2. Задание В10 (№26846) Найдите значение выражения  $\log_{0,25} 2$

Запишем число 0,25 в виде обыкновенной дроби:

$$\log_{0,25} 2 = \log_{\frac{1}{4}} 2 = \log_{2^{-2}} 2 = -\frac{1}{2} \log_2 2 = -0,5$$

Ответ: -0,5

4. Найдите значение выражения  $\log_4 8$

Разложим на простые множители основание логарифма и число, стоящее под знаком логарифма. Затем вынесем степени за знак логарифма.

$$\log_4 8 = \log_2 2^3 = \frac{3}{2} \log_2 2 = 1,5$$

Ответ: 1,5

5. Найдите значение выражения  $\log_5 60 - \log_5 12$

Поскольку основания логарифмов равны между собой, просто применим **свойство логарифмов**:

$$\log_5 60 - \log_5 12 = \log_5 \frac{60}{12} = \log_5 5 = 1$$

Ответ: 1.

6. Найдите значение выражения  $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$

Запишем десятичные дроби в виде обыкновенных и вынесем степени за знак логарифма:

$$\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4 = \log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{5} + \log_{\frac{1}{2}} 4 = -\log_5 5 - \log_2 4 = -1 - 2 = -3$$

Ответ: -3

7 Найдите значение выражения

$$\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13} = \frac{\log_7 13}{\log_{7^2} 13} = \frac{\log_7 13}{\frac{1}{2} \log_7 13} = 2$$

Ответ: 2

7. Найдите значение выражения  $\log_5 9 \log_3 25$

$$\log_5 9 \log_3 25 = \log_5 3^2 \log_3 5^2 =$$

$$4 \log_5 3 \log_3 5$$

Ответ: 4

8. Найдите значение выражения  $9^{\frac{\log_5 50}{\log_5 2}}$ .

Разложим 50 на простые множители и упростим показатель степени в числителе дроби:

$$\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}} = \frac{9^{\log_5 5^2 \times 2}}{9^{\log_5 2}} = \frac{9^{\log_5 5^2 + \log_5 2}}{9^{\log_5 2}} = \frac{9^{2 + \log_5 2}}{9^{\log_5 2}} = \frac{9^2 9^{\log_5 2}}{9^{\log_5 2}} = 81$$

9. Найдите значение выражения  $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$

Приведем оба логарифма к основанию 2, а затем разложим числа 12 и 6 на простые множители:

$$(1 - \log_2 12) \left( 1 - \log_6 12 \right) = \left( 1 - \log_2 (2^2 \cdot 3) \right) \left( 1 - \frac{\log_2 (2^2 \cdot 3)}{\log_2 (2 \cdot 3)} \right) =$$

$$\left( 1 - (2 + \log_2 3) \right) \left( 1 - \frac{2 + \log_2 3}{1 + \log_2 3} \right) = (-1 - \log_2 3) \left( 1 - \frac{2 + \log_2 3}{1 + \log_2 3} \right)$$

Обозначим  $t = \log_2 3$ , получим:

$$(-1 - t) \left( \frac{1 + t - 2 - t}{1 + t} \right) = -(1 + t) \frac{(-1)}{1 + t} = 1$$

Замечание. Можно было поступить так: представим число 12 как произведение 2 и 6.

$$x_{12} = -2 \pm \sqrt{4 - 3} = -2 \pm 1$$

$$\left(1 - \log_2 12\right) \left(1 - \log_6 12\right) = \left(1 - \log_2 2 - \log_2 6\right) \left(1 - \log_6 2 - \log_6 6\right) = \left(-\log_2 6\right) \left(-\log_6 2\right) = 1$$

Ответ: 1

### Практическое занятие № 28

**Тема:** Решение логарифмических уравнений

**Цель:** Научить решать простейшие логарифмические уравнения

Теоретический блок

Решение любого логарифмического уравнения также сводится к решению одного или нескольких простейших логарифмических уравнений:

$$1) \log_a f(x) = \log_a g(x);$$

$$2) \log_a f(x) = b.$$

Уравнение (2) сводится к уравнению вида (1):  $\log_a f(x) = \log_a a^b$ .

Уравнения вида (1) сводятся к решению уравнений  $f(x) = g(x)$  (потенцирование). При этом необходимо помнить, что уравнения  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$  и  $f(x) = g(x)$  не равносильны. При потенцировании происходит расширение области определения, а значит имеется опасность появления посторонних корней. Проверка – наилучшее средство против такой опасности.

*И тп* – по определению логарифма:

$$a) \log_1(2x-1) = -2$$

$$\frac{1}{3}$$

**Решение:** ;  $2x-1=9$ ;  $x=5$ .

**Проверка:**  $\log_1(10-1) = -2$  ;  $\log_1 9 = -2$  ; ;  $-2=-2$  – верно.

**Ответ:**  $x=5$ .

$$б) \log_3(x^2 + 4x + 12) = 2.$$

**Решение:**  $3^2 = x^2 + 4x + 12$ ;  $x^2 + 4x + 12 - 9 = 0$ ;  $x^2 + 4x + 3 = 0$ ;

$$; x_1 = -1 \text{ и } x_2 = -3.$$

**Проверка:**  $x=-1$ ,  $\log_3(1-4+12)=2$ ;  $\log_3 9=2$ ;  $2\log_3 3=2$ ;  $2=2$  – верно;

$x=-3$ ,  $\log_3(9-12+12)=2$ ;  $\log_3 9=2$ ;  $2\log_3 3=2$ ;  $2=2$  – верно.

**Ответ:**  $x=-1$ ,  $x=-3$ .

$$\log_2 \left( \frac{8}{2^x} - 1 \right) = x - 2$$

44

$$2^{x-2} = \frac{8}{2^x} - 1$$

$2^x = y$

в)

**Решение:**  $2^x \cdot \frac{1}{4} = \frac{8}{2^x} - 1$ . Пусть  $y = 2^x$ , тогда уравнение запишем в виде  $y - \frac{1}{y} = \frac{8}{y} - 1$ ;

$$y_{1,2} = -2 \pm \sqrt{4+32} = -2 \pm 6; y_1 = 4; y_2 = -8; 2^x = 4; x = 2; 2^x \neq -8.$$

**Проверка:**  $\log_2\left(\frac{8}{4}-1\right) = 2-2$ ;  $\log_2 1 = 0$  – верно.

**Ответ:**  $x=2$ .

2 тип – уравнения, которые с помощью логарифмических тождеств сводятся к простейшим уравнениям:

а)  $\lg(x-3)+\lg(x-2)=1-\lg 5$ .

**Решение:**  $\lg[(x-3)(x-2)]=\lg 10-\lg 5$ ;  $\lg(x^2-5x+6)=\lg 2$ ;

$$x^2-5x+6=2; x^2-5x+4=0; x_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{25-16}}{2}; x=4 \text{ и } x=1.$$

**Проверка:**  $x=4$ ;  $\lg(4-3)+\lg(4-2)=1-\lg 5$ ;  $\lg 1+\lg 2=\lg 2$ ;  $\lg 2=\lg 2$  – верно;

$x=1$ ;  $\lg(1-3)+\lg(1-2) \neq 1-\lg 5$ , так как выражение, стоящее под знаком логарифма, должно быть всегда положительным.

**Ответ:**  $x=4$ ;

б)  $\frac{2\lg 2 + \lg(x-3)}{\lg(7x+1) + \lg(x-6) + \lg 3} = \frac{1}{2}$ .

**Решение:**  $\frac{\lg 4 + \lg(x-3)}{\lg(3(7x+1)(x-6))} = \frac{1}{2}$ ;  $\frac{\lg(4(x-3))}{\lg(3(7x+1)(x-6))} = \frac{1}{2}$ ;

$$2 \lg(4(x-3)) = \lg(3(7x+1)(x-6)); \lg(4(x-3))^2 = \lg(3(7x+1)(x-6)).$$

Потенцируем:  $16x^2-96x+144=21x^2-123x-18$ ;  $-5x^2+27x+162=0$ ;

$$5x^2-27x-162=0; x_{1,2} = \frac{27 \pm \sqrt{3869}}{10} = \frac{27 \pm 63}{10}; x_1=9; x_2 = -\frac{36}{10} = -\frac{18}{5}.$$

**Проверка:**  $x=9$ ;  $\frac{2\lg 2 + \lg 6}{\lg 64 + \lg 3 + \lg 3} = \frac{1}{2}$ ;  $\frac{\lg 24}{2\lg 8 + 2\lg 3} = \frac{1}{2}$ ;

$\frac{\lg 24}{2 \cdot \lg 24} = \frac{1}{2}$  – верно;

$$x = -\frac{18}{5}; \frac{2\lg 2 + \lg\left(-\frac{18}{5}-3\right)}{\lg\left(-\frac{126}{5}+1\right) + \lg\left(-\frac{18}{5}-6\right) + \lg 3} = \frac{1}{2} \text{ – ложно, так как подлогарифмическое}$$

выражение не может быть отрицательным.

**Ответ:**  $x=9$ ;

$$в) \log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x = 5,5 .$$

**Решение.** Воспользуемся формулой  $\log_{a^m} b = \frac{1}{m} \log_a b$  ;  
 $\log_3 x + \frac{1}{2} \log_3 x + \frac{1}{3} \log_3 x = 5,5$  ;  $\frac{11}{6} \log_3 x = 5,5$  ; ;  $x=27$ .

**Проверка:** ;  $\log_3 27 + \log_9 27 + \log_{27} 27 = 5,5$  ;  
 $\log_3 27 + \log_9 27 + \log_{27} 27 = 5,5$   
 $3 + \frac{3}{2} + 1 = 5,5$  – верно.

**Ответ:**  $x=27$ ;

$$г) \log_5(3x-11) + \log_5(x-27) = 3 + \log_5 8 .$$

**Решение:**  $\log_5((3x-11)(x-27)) = \log_5(5^3 \cdot 8)$  .

Потенцируем:  $(3x-11)(x-27)=1000$ ;  $3x^2-92x-703=0$ .  $x_{1,2} = \frac{46 \pm \sqrt{2116+2109}}{3} = \frac{46 \pm 65}{3}$  ;  $x_1=37$  и  $x_2 = -\frac{19}{3}$  .

**Проверка:** 1.  $\log_5(111-11) + \log_5(37-27) = 3 + \log_5 8$  ;

$\log_5 100 + \log_5 10 = \log_5 1000$  ;  $\log_5 1000 = \log_5 1000$  – верно.

2.  $\log_5(-19-11) + \log_5\left(-\frac{19}{3}-27\right) \neq 3 + \log_5 8$  , так как выражение, стоящее под знаком логарифма, должно быть положительное.

**Ответ:**  $x=37$ .

3 тип – уравнения вида  $P(\log_a x)=0$ , где  $P(y)$  – многочлен 2 или 3 степени, или уравнения, сводящиеся к ним. Эти уравнения решаются с помощью подстановки:  $y = \log_a x$ .

$$а) \log_3^2 x - \log_3 x^2 - 3 = 0 .$$

**Решение:**  $\log_3^2 x - 2\log_3 x - 3 = 0$  . Пусть  $\log_3 x = y$  ;  $y^2 - 2y - 3 = 0$ . Решаем уравнение и получаем

$$y_1=3 \text{ и } y_2=-1; y=3 \Rightarrow \log_3 x = 3 \Rightarrow x=27; y=-1 \Rightarrow \log_3 x = -1 \Rightarrow x=\frac{1}{3} .$$

**Проверка:**  $x=27$ ;  $\log_3^2 27 - \log_3 27^2 - 3 = 0$  ;  $(\log_3 27)^2 - \log_3 3^6 - 3 = 0$  ;

$9-6-3=0$  – верно;

$$x=\frac{1}{3}; \log_3^2 \frac{1}{3} - \log_3 \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3 = 0 ; (\log_3 3^{-1})^2 - \log_3 3^{-2} - 3 = 0 ;$$

$1+2-3=0$  – верно.

**Ответ:**  $x=27$ ;  $x=\frac{1}{3}$  ;

$$б) \log_x(5x^2) \cdot \log_5^2 x = 1.$$

**Решение.** Прежде всего надо иметь в виду, что если в уравнениях встречаются логарифмы с разными основаниями, то их надо привести к одному основанию с помощью

$$\text{формулы: } \log_a b = \frac{\log_x b}{\log_x a}.$$

$$\text{В данном случае переходим к основанию 5. } \frac{\log_5(5x^2)}{\log_5 x} \cdot \log_5^2 x = 1;$$

$$(\log_5 5 + 2\log_5 x) \log_5 x = 1. \text{ Обозначим } \log_5 x = y; (1+2y)y=1;$$

$$2y^2 + y - 1 = 0; y_1 = -1, y_2 = \frac{1}{2}; \log_5 x = -1 \text{ или } \log_5 x = \frac{1}{2}; x = \frac{1}{5}; x = \sqrt{5}.$$

$$\text{Проверка: 1) } \log_1 \left( 5 \cdot \frac{1}{25} \right) \cdot \log_5^2 \frac{1}{5} = 1; \log_1 \frac{1}{5} \cdot (-1)^2 = 1; 1=1 - \text{ верно};$$

$$2) \log_{\sqrt{5}}(5 \cdot 5) \cdot \log_5^2 \sqrt{5} = 1; \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{5})^4 \cdot \left( \log_{\sqrt{5}} \sqrt{5} \right)^2 = 1;$$

$$4 \cdot \left( \frac{1}{2} \right)^2 = 1; 1=1 - \text{ верно}.$$

$$\text{Ответ: } x = \frac{1}{5}; x = \sqrt{5}.$$

5 тип – логарифмирование обеих частей уравнения.

$$\text{Пример: } x^{\lg x + 1} = \frac{1000}{x}$$

$$\text{Решение: } \lg x^{\lg x + 1} = \lg \frac{1000}{x}; (\lg x + 1)\lg x = 3 - \lg x; \lg^2 x + \lg x = 3 - \lg x; y = \lg x; y^2 + 2y - 3 = 0. \text{ Решаем уравнение: } y_1 = -3; y_2 = 1; \lg x = -3 \text{ или } \lg x = 1,$$

$$x = 10^{-3}; x = 10.$$

$$\text{Проверка: 1) } (10^{-3})^{\lg 10^{-3} + 1} = \frac{1000}{10^{-3}}; (10^{-3})^{-3+1} = 10^6; (10^{-3})^{-2} = 10^6;$$

$$10^6 = 10^6 - \text{ верно};$$

$$2) \frac{10^{\lg 10 + 1}}{10} = \frac{1000}{10}; 10^2 = 100; 10^2 = 10^2 - \text{ верно}.$$

$$\text{Ответ: } x = 10^{-3}; x = 10.$$

## Практическое занятие № 29

**Тема:** Решение упражнений

**Цель:** Закрепить и систематизировать материал по данной теме

Теоретический блок

Логарифмическая функция

Пусть  $a$  — положительное число, не равное 1. Функцию, заданную формулой  $y = \log_a x$ , называют логарифмической функцией с основанием  $a$ .



Основные свойства логарифмической функции.

1. Область определения логарифмической функции — множество всех положительных чисел  $\mathbb{R}^+$ , т. е.  $D(\log a) = \mathbb{R}^+$
2. Область значений логарифмической функции — множество всех действительных чисел.

3. Логарифмическая функция на всей области определения возрастает (при  $a > 1$ ) или убывает (при  $0 < a < 1$ ).

Логарифмическим уравнением называют уравнение, в котором неизвестная входит только в аргументы логарифмических функций при некоторых постоянных основаниях. При решении логарифмических неравенств необходимо учитывать монотонность логарифмической функции  $\log_a x$ : При  $0 < a < 1$  эта функция убывает, при  $a > 1$  – возрастает.

Решение упражнений

1. Вычислите: а)  $\log_{\sqrt{5}} 25\sqrt{5}$ ; б)  $4^{\log_2 3}$ ; в)  $\log \log 64$ ; г)  $4^{\log_2 5 \log_{0,25} 9}$ .

2. Решить уравнения: а)  $\log_3 x - 1 = (3x - 1)^2$ ; б)  $2x^2 - 5 \log_{25} \sqrt{10} = 5x - 5$ .

3. Вычислите: а)  $\log_{\sqrt{8}} 4\sqrt{2}$ ; б)  $25^{\log_5 3}$ ; в)  $\log \log 81$ ; г)  $3^{\log_9 16 \log_{27} 8}$ .

4. Найти  $x$ , если известно, что  $\log_{0,1} x = 4 \log_3 0,1 - 2 \log_{27} 0,1 - 2 \log_{0,1} 6$ .

5. Найти  $x$ , если известно, что  $\log_{0,1} x = \frac{2 \log_{0,1} 10 - 0,5 \log_{0,1} 100}{6} + 3 \log_{0,1} \sqrt[3]{20}$ .

6. Вычислить: а)  $45^{\frac{\log_4 3}{\log_4 75 + \log_4 3}}$ ; б)  $\frac{\log_5 2 - \log_5 4}{\log_5 16 - \log_5 0,5}$ .

7. Найдите область определения каждой из функций:

1)  $y = \sqrt{9-x^2} \ln x^2$ ; 2)  $y = \sqrt{\ln(x+2)}$ ; 3)  $y = \log_{0,5} x^2 - 2x + \sqrt{9-x^2}$ .

8. Найдите область определения каждой из функций.

1)  $y = \sqrt{1-x^2} \ln(x-1)^2$ ; 2)  $y = \sqrt{\ln(x-3)}$ ; 3)  $y = \log_{0,3} x^2 + 3x + \sqrt{49-x^2}$ .

Домашнее задание:

1. Вычислить: а)  $\frac{3 \log_7 3 - \log_7 27}{\log_7 3 + \log_7 9}$ ; б)  $\frac{3 \lg 4 + \lg 0,5}{\lg 7 - \lg 14}$ .

2. Решить уравнения: а)  $\log_{2x} 1 = 2$ ; б)  $3x^{\log_{0,5} 36} + 0,5x = 6 \sqrt[3]{30}$ .

### Практическая работа № 30

**Тема:** Контрольная работа

**Цель:** Проверить уровень усвоения данной темы

1

вариант

**Преобразуйте выражение:**

1.  $\left( \frac{a+2}{\sqrt{2a}} - \frac{a}{\sqrt{2a+2}} + \frac{2}{a-\sqrt{2a}} \right) \cdot \frac{\sqrt{a}-\sqrt{2}}{a+2}$

$$2. \frac{c-1}{\frac{3}{c^2+c^4} \cdot \frac{1}{c^2+c^4}} \cdot \frac{1}{c^2+1} \cdot c^{\frac{1}{4}} + 1$$

$$3. \frac{\lg 8 + \lg 16}{2 \lg 2 + \lg 3}$$

Решите уравнение

$$1. \sqrt{x^2 + 2x + 10} = 2x - 1$$

$$2. \cos\left(\frac{\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 1$$

$$3. 0,2^{x^2 - 16x - 37,5} = 5\sqrt{5}$$

$$4. \log_3 \sqrt{x - 5} + \log_3 \sqrt{2x - 3} = 1$$

2

вариант

Преобразуйте выражение:

$$1. \left(\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab}\right) \left(\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{a+2}\right)^2$$

$$2. \frac{3(ab)^{\frac{1}{2}} - 3b + \left(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}\right)^2 + 2a^{\frac{3}{2}} + b^{\frac{3}{2}}}{a-b} \cdot \frac{3}{a^{\frac{3}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}$$

$$3. \frac{3 \lg 2 + 3 \lg 5}{\lg 13 - \lg 130}$$

Решите уравнение

$$1. \sqrt{17 + 2x - 3x^2} = x + 1$$

$$2. \sin^2\left(\frac{\pi}{6} + 0x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = 1$$

$$3. \frac{1}{2} \lg(2x - 1) - \lg \sqrt{x - 9}$$

### Практическая работа № 31

**Тема:** Числовая последовательность, способы её задания, вычисления членов последовательности.

**Цель:** Научить вычислять

Решение упражнений

I. Найдите первые пять членов ряда по его заданному общему члену:

1.  $u_n = \frac{n}{n+1}$

2.  $u_n = \frac{n}{2n}$

3.  $u_n = \frac{2n-1}{2^n+3}$

4.  $u_n = \frac{2^{n+1}}{n+1}$

II. Найдите первые четыре члена по его заданному общему члену:

1.  $u_n = \frac{(n+1)!}{2^n n}$

2.  $u_n = \frac{1}{(3n-1)(2n+1)}$

3.  $u_n = \frac{1}{n^2}$

4.  $u_n = \frac{1}{(n+1)(n+2)}$

5.  $u_n = (-1)^{n-1} \frac{\sqrt{n}}{2n}$

6.  $u_n = \frac{1}{(2n+1)2^{n-1}}$

III. Найдите формулу общего члена ряда по его данным первым членам

$u_n = \frac{3^{n+1}}{(2n-1)3^{n-1}}$

1.

2.

3.

IV. Вычислите сумму членов ряда:

1.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$

2.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n-2)(3n+1)}$

3.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^{n-1}}$

4.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$

V. Найдите n-й член ряда по его данным первым членам:

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)(n+2)}$

1.

2.

3.

УІ. Исследуйте сходимость ряда, применяя необходимый признак и один из признаков сравнения:

$$1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)!}$$

$$2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n(n+1)}}$$

$$3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n}}$$

$$4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[4]{n}}$$

Исследуйте сходимость ряда, используя признак Даламбера.

$$1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{3 \cdot 2^n}$$

$$2. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!}{3^n}$$

$$3. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$$

$$4. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n(n+1)}$$

$$5. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1) \cdot 2^{2n-1}}$$

$$6. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)!}$$

$$7. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)(n+3)}$$

$$8. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{n^5}$$

### Практическая работа № 32

**Тема:** Предел последовательности

**Цель:** Научить вычислять пределы

#### Теоретическая часть

**Определение.** Число  $\mathbf{b}$  называется пределом функции  $\mathbf{f(x)}$  при  $\mathbf{x}$ , стремящемся к  $\mathbf{a}$ , если для любого числа  $\varepsilon > 0$  найдется такое число  $\delta > 0$ , что при всех  $\mathbf{x} \neq \mathbf{a}$ , удовлетворяющих неравенству  $|\mathbf{x} - \mathbf{a}| < \delta$ , будет выполняться неравенство  $|\mathbf{f(x)} - \mathbf{b}| < \varepsilon$ . Определение предела функции можно сформулировать и так: Число  $\mathbf{b}$  называется пределом  $\mathbf{f(x)}$  при  $\mathbf{x}$ , стремящемся к  $\mathbf{a}$ , если при любом  $\varepsilon > 0$  существует такая окрестность точки  $\mathbf{a}$ , что для любого  $\mathbf{x} \neq \mathbf{a}$  из этой окрестности. Предел обозначается так:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b.$$

Пример 1. Предел постоянной функции в любой точке равен этой же постоянной.

Решение. Пусть для всех  $x$ . Очевидно, что для любых  $\varepsilon > 0$ ,  $\delta > 0$  и для всех  $x \in (a - \delta, a + \delta)$  справедливы соотношения

Значит, по определению предела

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} k = k.$$

Пример 2. Дана функция. Доказать, что

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = a.$$

Решение. Пусть  $\varepsilon > 0$  - любое число. Положив  $\delta = \varepsilon$ , для всех  $x \in (a - \delta, a + \delta)$  получим  $|f(x) - a| = |x - a| < \delta$ , т.е.  $|f(x) - a| < \varepsilon$ , значит

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} x = a$$

**Теорема.** Если функция имеет предел при  $x$  стремящемся к  $a$  то этот предел единственен.

### 1. Теоремы о пределах функции

**Теорема 1.** Если при  $x \rightarrow a$  существуют пределы функций  $f(x)$  и  $g(x)$ , то существует также и пределы их суммы, равный сумме пределов функций  $f(x)$  и  $g(x)$ :

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x).$$

**Теорема 2.** Если при  $x \rightarrow a$  существуют пределы функций  $f(x)$  и  $g(x)$ , то существует также и предел их произведения, равный произведению пределов функций  $f(x)$  и  $g(x)$ :

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow a} g(x).$$

Следствие. Постоянный множитель можно вынести за знак предела.

Действительно,

$$\lim_{x \rightarrow a} [k f(x)] = \lim_{x \rightarrow a} k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x) = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x).$$

**Теорема 3.** Если при  $x \rightarrow a$  существуют пределы функций  $f(x)$  и  $g(x)$  и предел

функции  $g(x)$  отличен от нуля, то существует также и предел их отношения  $\frac{f(x)}{g(x)}$ , равный отношению пределов:

$$\lim_{x \rightarrow a} \left[ \frac{f(x)}{g(x)} \right] = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}.$$

Понятие бесконечно малой и бесконечно большой величины

Если предел функции равен нулю, то она называется бесконечно малой величиной.

Если предел функции равен бесконечности, т.е. величине обратной к бесконечно малой величине, то она называется бесконечно большой величиной. Следовательно,

выполняются равенства:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{0} = \infty, \quad \lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{\infty} = 0$$

Вычислите пределы

**Пример 1.**

$$\lim_{x \rightarrow 7} (x + 3) = \lim_{x \rightarrow 7} x + \lim_{x \rightarrow 7} 3 = 7 + 3 = 10.$$

**Пример 2.**

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x + 2}{2x - 7} &= \frac{\lim_{x \rightarrow 1} (3x + 2)}{\lim_{x \rightarrow 1} (2x - 7)} = \frac{\lim_{x \rightarrow 1} (3x) + \lim_{x \rightarrow 1} 2}{\lim_{x \rightarrow 1} (2x) + \lim_{x \rightarrow 1} (-7)} = \frac{\lim_{x \rightarrow 1} 3 \cdot \lim_{x \rightarrow 1} x + 2}{\lim_{x \rightarrow 1} 2 \cdot \lim_{x \rightarrow 1} x - 7} \\ &= \frac{3 \cdot 1 + 2}{2 \cdot 1 - 7} = 5 / (-5) = -1. \end{aligned}$$

Пример 3.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}.$$

$$\frac{x^2 - 4}{x - 2} = \frac{(x - 2)(x + 2)}{x - 2} = x + 2.$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(x + 2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x + 2) = \lim_{x \rightarrow 2} x + \lim_{x \rightarrow 2} 2 = \\ &= 2 + 2 = 4. \end{aligned}$$

Решение упражнений

1.  $\lim_{x \rightarrow 2} [(x^2 - 1)(x - 3)(x - 5)]$

14.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$

2.  $\lim_{x \rightarrow 0} [(2x - 4)(x - 1)(x + 2)]$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x + 3)(x - 2)}{x + 2}$$

15.  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{3 - \sqrt{x}}{4 - \sqrt{2x - 2}}$   
16.  $\lim_{x \rightarrow 1} [(x)^2 - 5x + 6]$

3.

17.  $\lim_{x \rightarrow 1} [(x)^3 + 3x^2]$

4.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3}{2x - 6}$

18.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x}{x - 2}$

5.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + 2x}{2x^3 - 2x^2}$

19.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 8}{2x - 2}$

6.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^3 - 4x^2}{3x^3 + x}$

20.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^3 - 3x^2 + 1}{5x^3 - 4x^2 + 2x}$

7.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^3 + x}{x}$

21.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 5x + 4}{x^2 - 2x + 3}$

$$8. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{3x^2 - 9}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}} \frac{4x^2 - 9}{2x + 3}$$

$$10. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 + 25}$$

$$11. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 8x + 4}{5x^2 - 14x + 8}$$

$$12. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 7x + 10}{5x^2 - 9x + 20}$$

$$13. \lim_{x \rightarrow 6} \frac{x - 6}{\sqrt{x + 3} - 3}$$



22.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x^2 - x} - x$$

23. 
$$\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x^2 + 5x} - x$$

24. 
$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - 7x - 2}{5x^2 - 11x + 2}$$

25. 
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 - 9x}$$

26. 
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}}{2 - \sqrt{x}}$$

27. 
$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{2x+1}}{2-x}$$

28. 
$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{3 - \sqrt{2x-1}}{2-x}$$

### Практическая работа № 33

**Тема:** Контрольная работа за первый семестр

**Цель:** Проверить уровень усвоения материала за первый семестр

1

вариант

Упростите выражение

1. 
$$\sin x + \cos x - 1$$

2. 
$$\left( \cos^2 x \left( \frac{\pi}{2} - x \right) + \sin^2 \left( \frac{3\pi}{2} - x \right) \right)^2 - \sin^2 x$$

$$3. \frac{\sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x}{\sin^2 x \cos^2 x}$$

Преобразуйте выражение:

1.  $\left( \frac{a+2}{\sqrt{2a}} - \frac{a}{\sqrt{2a+2}} + \frac{2}{a-\sqrt{2a}} \right) \cdot \frac{\sqrt{a}-\sqrt{2}}{a+2}$
2.  $\frac{c-1}{\frac{3}{1} - \frac{1}{1}} \cdot \frac{c^{\frac{1}{2}} + c^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{1}} \cdot c^{\frac{1}{4}} + 1$
3.  $\frac{\frac{c^4+c^2}{\lg 8 + \lg 18}}{2\lg 2 + \lg 3}$

Решите уравнение

1.  $\sqrt{x^2 + 2x + 10} = 2x - 1$
2.  $\cos\left(\frac{\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 1$
3.  $0,2^{x^2-16x-37,5} = 5\sqrt{5}$
4.  $\log_3 \sqrt{x-5} + \log_3 \sqrt{2x-3} = 1$

2

вариант

Упростите выражение

1.  $\cos 2x + 1 \operatorname{tg}^2 x - 1$
2.  $\frac{1 - \operatorname{ctg}^2 x}{\sin^2 x \cos x} \cdot \frac{\operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}{\cos^2 x \sin x}$

3.

$$\cos^2 x$$

Преобразуйте выражение:

$$1. \left( \frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right) \left( \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{a+2} \right)^2$$

$$2. \frac{3(ab)^{\frac{1}{2}} - 3b + \left( a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}} \right)^2 + 2a^{\frac{3}{2}} + b^{\frac{3}{2}}}{a-b} \frac{a^{\frac{3}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}{a^{\frac{3}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}$$

$$3. \frac{3\lg 2 + 3\lg 5}{\lg 13 - \lg 130}$$

Решите уравнение

$$1. \sqrt{17 + 2x - 3x^2} = x + 1$$

$$2. \sin\left(\frac{\pi}{6} + 0x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = 1$$

$$4. \frac{1}{2} \lg(2x - 1) = 1 - \lg\sqrt{x - 9}$$

### Практическая работа № 33

**Тема:** Правила вычисления производных

**Цель:** Научить учащихся правилам вычисления производных

Теоретический блок

- $C' = 0$
- $x' = 1$
- $(f + g)' = f' + g'$
- $(fg)' = f'g + fg'$
- $(Cf)' = Cf'$
- $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2} \dots (g \neq 0)$
- $\left(\frac{C}{g}\right)' = -\frac{Cg'}{g^2} (g \neq 0)$
- 

Вычислите производную:

1.  $f(x) = x^3 - 2x^5 - 4$
2.  $f(x) = 2x^{2^x} - x^3 + 10$
3.  $f(x) = \quad + \quad +$

$$10. f(x) = \frac{x^3}{x-4}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2}{1} + \frac{3}{x^3} + \frac{6}{4} \\
 4. \quad f(x) &= x + x^3 + 5 \\
 5. \quad f(x) &= 2\sqrt{x} + 4x^5 \quad 13 \\
 6. \quad f(x) &= \sqrt{x} + 5x^4 \\
 7. \quad f(x) &= x + 1 \quad 14 \\
 8. \quad f(x) &= x^2 + 5 \\
 9. \quad f(x) &= \frac{x^2 + 5}{x - 3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11. \quad f(x) &= x(x + 3) \\
 12. \quad f(x) &= (x^2 + 4)(x - 1) \\
 f(x) &= \frac{x}{3x - 1} \\
 f(x) &= \frac{x + 5}{x^2 + 1}
 \end{aligned}$$

Домашнее задание:

$$1) \quad f(x) = 7x^7 + 13x^3 + 18$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad f(x) &= \frac{x}{5} + \frac{4}{x^3} + \sqrt{x} \\
 3) \quad f(x) &= \frac{x}{5} + \frac{4}{x^3} + \sqrt{x} \\
 4) \quad f(x) &= x(x + 2) \\
 &= (x + 5)(x^2 + 7)
 \end{aligned}$$

$$5) f(x) = \frac{x^2}{2x+1}$$

$$6) f(x) = \frac{x+1}{x-2}$$

### Практическое занятие № 34

**Тема:** Производные тригонометрических функций

**Цель:** Научить вычислять производные тригонометрических функций

Теоретический блок

Все тригонометрические функции непрерывно и неограниченно дифференцируемы на всей области определения:

$$(\sin x)' = \cos x,$$

$$(\cos x)' = -\sin x,$$

$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x},$$

$$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x},$$

Решение упражнений

1. Найдите производную функции:

$$1) y = \cos x + x^2;$$

$$2) y = \operatorname{tg} x + \sqrt{x};$$

$$3) y = \sin 2x;$$

$$4) y = \operatorname{ctg} 3x + 5;$$

$$5) y = \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right);$$

$$6) y = \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right);$$

$$7) y = \sin\left(\frac{\pi}{6} - 2x\right), \quad x_0 = \frac{\pi}{12};$$

$$8) y = \cos^2 x;$$

$$7) y = \operatorname{tg}^3 x.$$

2. Найдите производную функции:

$$1) y = \sin^2 x + \cos^2 x;$$

$$2) y = (\sin x + \cos x)^2;$$

$$3) y = \cos^2 x - \sin^2 x;$$

$$4) y = \sin^4 x + \cos^4 x - 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x;$$

$$5) y = \sin 2x \cdot \sin 3x + \cos 2x \cdot \cos 3x - 1;$$

3. Найти производную функции:

A:  $1) y = \sin x^5;$

B:  $1) y = \frac{1}{\pi} \cdot x^2 \sin x, \quad x_0 = \frac{3\pi}{2};$

$$2) y = \cos^7\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right);$$

$$2) y = \frac{\cos x}{1 + \sin x}, \quad x_0 = \frac{\pi}{6};$$

$$6) y = \frac{1}{\operatorname{tg} 3x};$$

$$6) y = \cos^2(2x+1), \quad x_0 = 0; \frac{\pi}{2};$$

$$7) y = \frac{2}{\operatorname{tg} 3x} + \frac{1}{x};$$

$$7) y = \sqrt{1 + 5 \cos \frac{x}{5}};$$

$$8) y = \operatorname{ctg} \sqrt{7x};$$

$$8) y = \sin^3(2x^3);$$

$$9) y = \sqrt{x \sin x}.$$

$$9) y = \cos^2(\pi - 3x^2).$$

### Практическая работа № 35

**Тема:** Вычисление производной сложной функции

**Цель:** Научить учащихся вычислять производную сложной функции

Теоретический блок

Производная сложной функции равна произведению ее производной по промежуточному аргументу на производную этого аргумента по независимой переменной

Решение упражнений

Вычислите производную сложной функции:

$$1) f(x) = \cos 5x$$

(x)

$$2) f(x) = 3 \sin \frac{x}{3}$$

$$3) f(x) = (8x + 4)^3$$

$$4) f(x) = \frac{2^2}{(3-4x)^2}$$

$$5) f(x) = (3-2x)^{-3} + \frac{1}{(x+4)^3}$$

$$6) f(x) = 2 \sin(3x - \frac{\pi}{6})$$

$$7) f(x) = \frac{1}{\cos x} \cdot \frac{4x}{6}$$

$$8) f(x) = \frac{2}{(3x+5)^4}$$

$$9) f(x) = \frac{5}{(2x+4)^3}$$

$$10) f(x) = \frac{3}{(5x+4)^4}$$

$$11) f(x) = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{\pi}{8} - \frac{x}{3} + 8\right)^2$$

$$12) f(x) = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{\pi}{8} - \frac{x}{3} + 8\right)^2$$

$$13) f(x) = \sin 8x$$

$$14) f(x) = \frac{1}{4} \cos \frac{x}{2}$$

$$15) f(x) = (4x-5)^2$$

$$16) f(x) = \frac{8}{(1-5x)^3}$$

$$17) f(x) = (2x-3)^{-4} + \left(\frac{2}{3}x+4\right)^3$$

$$18) f(x) = 8 \operatorname{tg}\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$$

Домашнее задание

$$2) f(x) = \frac{1}{7} \sin 7x$$

$$3) f(x) = (2x + 10)^2$$

$$4) f(x) = \frac{1}{(5-x)^3}$$

$$5) f(x) = (4x+8)^{-5} + \left(\frac{1}{3}x+13\right)^2$$

$$6) f(x) = 4 \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{6} - 2x\right)$$

$$7) f(x) = \operatorname{ctg} 2x$$

### Практическая работа № 36

**Тема:** Решение упражнений.

**Цель:** Закрепить и систематизировать знания учащихся по данной теме

Теоретический блок

- $C' = 0$
- $x' = 1$
- $(f + g)' = f' + g'$
- $(fg)' = f'g + fg'$
  
- $(Cf)' = C f'$
- $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2} \quad \dots (g \neq 0)$
- $\left(\frac{C}{g}\right)' = -\frac{Cg'}{g^2} \quad (g \neq 0)$

#### Карточка № 1

**Найдите производную функций**

1)  $f(x) = 7x^7 + 13x^3 + 18$

2)  $f(x) = \frac{x}{5} + \frac{4}{x^3} + \sqrt{x}$

3)  $f(x) = \frac{x}{5} + \frac{4}{x^3} + \sqrt{x}$

4)  $f(x) = x(x + 2)$   
 $= (x + 5)(x^2 + 7)$

5)  $f(x) = \frac{x^2}{2x + 1}$

6)  $f(x) = \frac{x + 1}{x - 2}$

#### Карточка № 2

**Найдите производную функций**

1)  $f(x) = 6x^6 + 5x^6 + 78$

$$2) f(x) = \frac{x}{4} + \frac{8}{x^2} + 2\sqrt{x}$$

$$3) f(x) = \frac{x}{4} + \frac{8}{x^2} + 2\sqrt{x}$$

$$4) f(x) = x(x+3) \\ = (x^2 + 4)(x - 1)$$

$$5) f(x) = \frac{x}{3x-1}$$

$$6) f(x) = \frac{x+5}{x^2+1}$$

### Карточка № 3

Найдите производную функций

$$1) f(x) = 4x^5 + 3x^8 + 2x^9$$

$$2) f(x) = \frac{x}{10} + \frac{5}{x^3} + \frac{\sqrt{x}}{2}$$

$$3) f(x) = x(x+10)$$

$$4) f(x) = (x+4)(x+2)$$

$$5) f(x) = \frac{x}{4x+1}$$

$$6) f(x) = \frac{x+8}{x+1}$$

### Карточка № 4

Найдите производную функций

$$1) f(x) = 7x + 8x^4 + \frac{1}{x}$$

$$2) f(x)$$

$$3) f(x) = \frac{4}{x^2} + \frac{3}{x^5} + \sqrt{x}$$

$$4) f(x) = (x+4)x$$

$$5) f(x) = (x+5)(x^2-7)$$

$$6) f(x) = \frac{x}{x+8}$$

### Карточка № 5

Найдите производные сложных функций

$$1) f(x) = \cos 5x$$



$$2) f(x) = 3 \sin \frac{x}{3}$$

$$3) f(x) = (8x + 4)^3$$

$$4) f(x) = \frac{2}{(3 - 4x)^2}$$

$$5) f(x) = \frac{(3 - 2x)^3}{-} + \frac{1}{(x + 4)^3}$$

$$6) f(x) = 2 \sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right)$$

### Карточка № 2

Найдите производные сложных функций

$$1) f(x) = \operatorname{tg} 4x$$

$$2) f(x) = \frac{1}{\cos \frac{x}{5}}$$

$$3) f(x) = (3x + 5)^4$$

$$4) f(x) = \frac{3}{(2x + 4)^3}$$

$$5) f(x) = (5x + 4)^{-4} + \left(\frac{x}{2} + 8\right)^2$$

$$6) f(x) = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{\pi}{8} - 3x\right)$$

### Карточка № 3

Найдите производные сложных функций

$$1) f(x) = \sin 8x$$

$$2) f(x) = \frac{1}{4} \cos \frac{x}{2}$$

$$3) f(x) = (4x - 5)^2$$

$$4) f(x) = \frac{8}{(1 - 5x)^3}$$

$$5) f(x) = (2x - 3)^4 + \left(\frac{2}{3}x + 4\right)^3$$

$$6) f(x) = 8 \operatorname{tg}\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$$

### Карточка № 4

Найдите производные сложных функций

$$1) f(x) = \operatorname{ctg} 2x$$

$$2) f(x) = \frac{1}{7} \sin 7x$$

$$3) f(x) = \frac{2x + 10}{4}^2$$

$$4) f(x) = \frac{1}{(5-x)^3}$$

$$5) f(x) = (4x + 8)^{-5} + \left(\frac{1}{3}x + 13\right)^2$$

$$6) f(x) = 4 \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{6} - 2x\right)$$

### Практическая работа № 37

**Тема:** Механический смысл производной

**Цель:** Закрепить и систематизировать знания учащихся по данной теме

Теоретический блок

Пусть задан путь  $s = f(t)$  движения материальной точки. Скорость данной материальной точки в момент времени  $t$  есть производная от пути  $s$  по времени  $t$ ;

$$v(t) = s'(t)$$

Пример

Тело движется прямолинейно по закону  $s(t) = \frac{2}{3}t^3 - 2t^2 + 4t$  (м). Определить скорость его движения в момент  $t = 10$  с.

Решение. Искомая скорость - это производная от пути, то есть

$$\begin{aligned}v(t) = s'(t) &= \left(\frac{2}{3}t^3 - 2t^2 + 4t\right)' = \left(\frac{2}{3}t^3\right)' - (2t^2)' + (4t)' = \\&= \frac{2}{3}(t^3)' - 2(t^2)' + 4(t)' = \frac{2}{3} \cdot 3t^2 - 2 \cdot 2t + 4 \cdot 1 = 2t^2 - 4t + 4\end{aligned}$$

В заданный момент времени

$$v(10) = 2 \cdot 10^2 - 4 \cdot 10 + 4 = 200 - 40 + 4 = 164 \text{ (м/с)}.$$

Ответ.  $v(10) = 164$  (м/с).

Упражнения:

1. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$ , где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t = 9$  с.

2. Материальная точка движется прямолинейно по закону

$$x(t) = \frac{1}{6}t^2 + 5t + 28$$

где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 6 м/с?

3. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = t^2 - 13t + 23$ , где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?

4. Точка движется по закону  $s(t) = 2t^3 - 3t$  ( $s$  — путь в метрах,  $t$  — время в секундах). Вычислите скорость движения точки, ее ускорение в момент времени 2с

5. Маховик вращается вокруг оси по закону  $\varphi(t) = t^4 - 5t$ . Найдите его угловую скорость  $\omega$  в момент времени 2с ( $\varphi$  — угол вращения в радианах,  $\omega$  — угловая скорость рад/с)

6. Тело массой 2 кг движется прямолинейно по закону  $x(t) = 2 - 3t + 2t^2$

Найдите скорость тела и его кинетическую энергию через 3с после начала движения. Какая сила действует на тело в этот момент времени? ( $t$  измеряется в секундах,  $x$  — в метрах)

### Практическая работа № 38

Тема: Решение упражнений. Самостоятельная работа

Цель: Закрепить и систематизировать материал по данной теме

1 вариант

1. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = 4x^2 - 6x + 1$  в его точке с абсциссой  $x_0 = 2$
2. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = 2x^3 - x^2 + 3x - 6$  в его точке с абсциссой  $x_0 = -1$
3. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = \sin x - \cos x$  в его точке с абсциссой  $x_0 = \frac{\pi}{2}$
4. Найдите координаты точек касания, в которых касательные к графику функции  $y = 10x^2 + 5x - 1$  имеют угловой коэффициент, равный 2
5. Составьте уравнение касательной к графику функции  $y = 2x^2 - 5x + 1$  в точке с абсциссой  $x_0 = 2$
6. Координата материально точки изменяется с течением времени по закону  $x(t) = 6t^2 - 8t + 6$ . Найдите скорость точки в момент времени  $t = 6$
7. Координата материально точки изменяется с течением времени по закону  $x(t) = t^5 - 4t^4 + 5$ . Найдите скорость точки в момент времени  $t = 2$
8. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 5t^2 - 2t + 1$ . Через сколько секунд после начала движения точка остановится?
9. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 3t^3 - 13t$ . Найдите ускорение точки в момент времени  $t = 2$

2 вариант

1. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = 7x^2 - 5x + 12$  в его точке с абсциссой  $x_0 = 3$
2. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = 6x^3 - x + 1$  в его точке с абсциссой  $x_0 = 1$
3. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = \frac{x^2}{2} + \frac{2}{x}$  в его точке с абсциссой  $x_0 = -1$
4. Найдите координаты точек касания, в которых касательные к графику функции  $y = 8x^2 + 4x + 4$  имеют угловой коэффициент, равный 1
5. Составьте уравнение касательной к графику функции  $y = 3x^2 - 4x - 2$  в точке с абсциссой  $x_0 = -1$
6. Координата материально точки изменяется с течением времени по закону  $x(t) = 3t^2 - 8t + 8$ . Найдите скорость точки в момент времени  $t = 3$
7. Координата материально точки изменяется с течением времени по закону  $x(t) = t^3 - 4t^2 + 8$ . Найдите скорость точки в момент времени  $t = 4$
8. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = t^2 - 8t + 10$ . Через сколько секунд после начала движения тока остановится?
9. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 8t^2 - 2t^3$ . Найдите ускорение точки в момент времени  $t = 1$  с

### Практическая работа № 39

**Тема:** Применение непрерывности. Метод интервалов

**Цель:** Научить учащихся решать неравенства, используя метод интервалов

Теоретический блок

Алгоритм	Пример
1. Разложим выражение в числителе и знаменателе на линейные множители.	$\frac{(x-1)(x+1)(x+2)(x+3)^2(x-4)^4}{(x-1)(x-3)^4(x-5)} \geq 0$
2. Выделим особые случаи(если они есть) – четные степени и сокращающиеся множители.	$\begin{aligned} (x-3)^4 &\neq 0 \text{ при } x \neq 3 \\ (x+3)^2 &\geq 0 \text{ при } x = 3 \\ (x-4)^4 &\geq 0 \text{ при } x = 4 \\ (x-1) &\neq 0 \text{ при } x \neq 1 \end{aligned}$
3. Перепишем неравенство, исключив особые случаи.	$\frac{(x+1)(x+2)}{x-5} \geq 0$
4. Приравняем к нулю каждый множитель числителя и знаменателя и найдем все $x$ из данных равенств («контрольные точки»).	$\begin{cases} x+1=0 \\ x+2=0 \\ x-5=0 \end{cases} \begin{cases} x=-1 \\ x=-2 \\ x=5 \end{cases}$
5. Отметим на координатной прямой точки из п. 4, учитывая знак неравенства(строгий или нестрогий).	
6. Проверим знак в одном из интервалов, а в остальных – прочередуем.	
7. Запишем ответ, учитывая знак неравенства и особые случаи.	<p style="text-align: center;"><b>Ответ:</b> <math>x \in [-2; -1] \cup (5; \infty) \cup \{-3; 4\}</math>.</p>

Решение упражнений

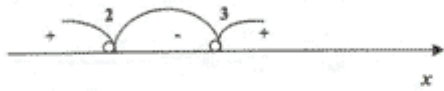
$$\frac{(x^2-4x+6)(x-2)(x-3)}{(x-1)^4(x-2)^2} < 0$$

$$x^2 - 4x + 6 > 0 \text{ при } x \in R, \text{ так как } D < 0$$

$$(x - 2)^2 \geq 0 \text{ при } x \in R, \text{ так как точка } x \neq 2$$

$$(x - 1)^4 \geq 0 \text{ при } x \in R, \text{ так как точка } x \neq 1$$

$$(x - 2)(x - 3) \geq 0 \quad \begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$$

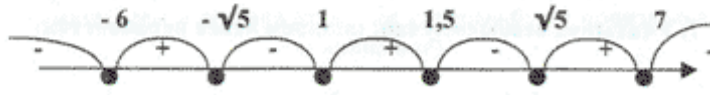


$$\text{Ответ: } x \in (-2; 3)$$

$$2. \frac{(x^2 - 5)(x - 7)(2x - 3)}{-x^2 - 5x + 6} \leq 0$$

$$\frac{(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5})(x - 7)(2x - 3)}{-(x + 6)(x - 1)} \leq 0$$

$$\begin{cases} x = \sqrt{5} \\ x = -\sqrt{5} \\ x = 7 \\ x = 1,5 \\ x = 6 \\ x = 1 \end{cases}$$



$$\text{Ответ: } (-\infty; -6) \cup [-\sqrt{5}; 1) \cup [1,5; \sqrt{5}] \cup [7; \infty).$$

Примеры на самостоятельное решение:

$$\frac{1}{x^2 - 5x + 6} \leq \frac{1}{2}.$$

$$\frac{x + 17}{x^2 - x - 6} \geq 0.$$

$$\frac{\sqrt{x} - 3}{x - 2} > 0.$$

$$\frac{\sqrt{17 - 15x - 2x^2}}{x + 3} > 0.$$

Домашнее задание:

$$(x - 3)(x - 9) > 0$$

$$(x + 7)(x - 4) < 0$$

$$(2 + x)(14 - x) < 0$$

$$(6 - x)(x + 7) > 0$$

$$x(8 - x)(12 + x) > 0$$

$$(14x + 28)(9 - x)x < 0$$

$$2x(7x - 14)(4 - x)(x + 24) > 0$$

$$-5x(9x - 27)(x + 28)(9 - x) < 0$$

$$(x - 4)(2 + x)(x + 1)(x - 2) < 0$$

$$(x + 8)(3x - 30)(16 - x)(-6 - 2x) < 0$$

### Практическая работа № 40

**Тема:** Возрастание и убывание функции

**Цель:** Научить исследовать функцию на промежутки монотонности

Теоретический блок

1. Если в некотором промежутке первая производная функции больше нуля, то функция возрастает на этом промежутке;

2. Если в некотором промежутке первая производная функции меньше нуля, то функция убывает на этом промежутке.

Промежутки, на которых функция только возрастает или только убывает, называются **промежутками монотонности**.

**Порядок нахождения промежутков монотонности:**

1. Найти область определения функции.
2. Найти первую производную функции.

Рассмотрим несколько примеров исследования функции на возрастание и убывание.

Найти промежутки монотонности функций:

1)  $y = x^3 - 3x^2$

а) область определения  $D(y): x \in \mathbb{R}$ ,

б) найдем первую производную:  $y' = 3x^2 - 6x$ ,

$y' = 0; 3x^2 - 6x = 0, x = 0$  И  $x = 2$

Исследуем знак производной в полученных промежутках, решение представим в виде таблицы.

$x$	$(-\infty; 0)$	0	$(0; 2)$	2	$(2; +\infty)$
$y'(x)$	+	0	-	0	+
$y(x)$	↑		↓		↑

Итак, в промежутках  $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$  функция  $y = x^3 - 3x^2$  возрастает, в промежутке  $x \in (0; 2)$  убывает.

2)  $y = -x^3$

а) область определения  $D(y): x \in \mathbb{R}$ ,

б) найдем первую производную:  $y' = -3x^2$ ,

$$\because y' = 0; -3x^2 = 0; x = 0$$

Исследуем знак производной в полученных промежутках, решение представим в виде таблицы.

$x$	$(-\infty; 0)$	0	$(0; +\infty)$
$y'(x)$	-	0	-
$y(x)$	↓		↓

Функция  $y = -x^3$  убывает на всей области определения.

3)  $y = x^2 - 5x + 6$ .

а) область определения  $D(y): x \in R$ ,

б) найдем первую производную:  $y' = 2x - 5$ ,

$$\because y' = 0; 2x - 5 = 0; x = 2,5$$

Исследуем знак производной в полученных промежутках, решение представим в виде таблицы.

$x$	$(-\infty; 2,5)$	2,5	$(2,5; +\infty)$
$y'(x)$	-	0	+
$y(x)$	↓		↑

Функция  $y = x^2 - 5x + 6$  возрастает на промежутке  $x \in (2,5; +\infty)$ , убывает на промежутке  $x \in (-\infty; 2,5)$

Примеры:

Найти промежутки монотонности функции

1.  $y = x^3 - 27x$ .

2.  $f(x) = x^3 + 2x^5 + 4$

3.  $f(x) = 2x^2 + x^3 + 10$

4.  $f(x) = 2\sqrt{x} + 4x^5$

5.  $f(x) = \sqrt{x} + 5x^4$

6.  $f(x) = 7x^7 + 13x^3 + 18$

Домашнее задание:

1.  $f(x) = x(x+1)^{-1}$

2.  $f(x) = x(x+5)^{-1}$



$$3. f(x) = \frac{x^2}{x^3 - 3}$$

$$4. f(x) = \frac{x^3}{x - 4}$$

### Практическая работа № 41

**Тема:** Критические точки функции, максимумы и минимумы

**Цель:** Научить находить экстремумы функции.

Теоретический блок

**Необходимое условие экстремума:** Если точка  $x$  является точкой экстремума функции  $f$  и в этой точке существует производная  $f'$ , то она равна нулю:  $f'(x^0) = 0$ .

**Признак максимума функции:** Если функция  $f$  непрерывна в точке  $x$ , а  $f'(x) > 0$  на интервале  $(a; x^0)$  и  $f'(x) < 0$  на интервале  $(x^0; b)$ , то точка  $x$  является точкой максимума функции  $f$ .

**Признак минимума функции:** Если функция  $f$  непрерывна в точке  $x^0$ , а  $f'(x) < 0$  на интервале  $(a; x^0)$  и  $f'(x) > 0$  на интервале  $(x^0; b)$ , то точка  $x^0$  является точкой минимума функции  $f$ .

Теперь коснемся вопроса последовательности операций, которые нужно выполнить при отыскании экстремумов функции. (3-4 минуты)

1. найти область определения функции
  2. найти производную функции
  3. найти точки, в которых выполняется равенство  $f'(x) = 0$
  4. найти точки, в которых производная не существует
- Отметить на координатной прямой все критические точки и область определения
5. определить знак производной на каждом из промежутков
  6. сделать вывод о наличии или отсутствии экстремумов

Найдите критические точки функции

а)  $2x^2 + x - 1 = 0$  ;

б).

в)  $4x^2 + 3x - 6 = 0$  ;

г).

2. Найдите точки максимума и минимума функции:

а)  $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$  ;

б).

в)  $12x^4 - 3x^2 - 5 = 0$  ;

г).

3. Постройте эскиз графика функции, обладающей следующими свойствами:

1.  $D(f) = [-3; 5]$ ;  $f'(x) > 0$  при  $x \in (-3; 1)$ ,  $f'(x) < 0$  при  $x \in (1; 5)$  и  $f'(1) = 0$ .

2.  $D(f) = [-4; 6]$ ;  $f'(x) > 0$  при  $x \in (-4; 2)$ ,  $f'(x) < 0$  при

$x \in (2; 6)$  и  $f'(2) = 0$ .

Домашнее задание:

1. Найдите критические точки функции:

а)  $6x^2 + 3x + 10 = 0$  ;

б).

2. Найдите точки максимума и минимума функции:

а)  $\frac{x^5}{8} - 8\frac{x^3}{3} + 9 = 0$  ;

б).

3. Постройте эскиз графика функции, обладающей следующими свойствами:

$D(f) = [1; 6]$ ;  $f'(x) > 0$  при  $x \in (1; 3)$ ,  $f'(x) < 0$  при  $x \in (3; 6)$  и  $f'(3) = 0$ .

### Практическая работа № 42

**Тема:** Применение производной к исследованию функций

**Цель:** Научить учащихся исследовать функции с помощью производной

Теоретический блок

Схема исследования функции:

1. Найти область определения функции.
2. Проверить, не является ли функция четной или нечетной; проверить также, не является ли она периодической.
3. Найти, если это возможно, точки пересечения графика функции с осями координат и промежутки знакопостоянства функции. Иногда для уточнения построения графика следует найти две-три дополнительные точки.
4. Найти производную функции и ее критические точки.
5. Найти промежутки монотонности и экстремумы функции.
6. Построить график функции, используя полученные результаты исследования.

Рассмотрим пример:

$$y = \frac{x^4}{x^3 - 1}$$

1. Область определения

$x^3 - 1 \neq 0$ ;  $x \neq 1$ , ПОЭТОМУ  $x \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

2. Пересечение с осями координат: точка (0;0).

3. Ввиду того, что область определения несимметрична относительно начала координат, проверка на четность невозможна.

4. Интервалы знакопостоянства

Так как  $x^4 \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$ , то знак дроби  $\frac{x^4}{x^3 - 1}$  будет зависеть только от знака знаменателя, т.е. от знака  $x^3 - 1 = (x-1)(x^2 + x + 1)$ . Поэтому при  $x \in (-\infty; 0) \cup (0; 1)$   $y < 0$ , а при  $x \in (1; +\infty)$   $y > 0$ .

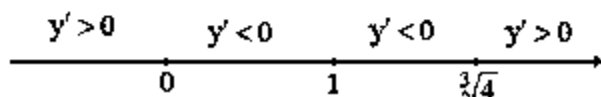
5. Интервалы монотонности

$$y' = \frac{4x^3(x^3 - 1) - x^4 \cdot 3x^2}{(x^3 - 1)^2} = \frac{4x^6 - 4x^3 - 3x^6}{(x^3 - 1)^2} = \frac{x^6 - 4x^3}{(x^3 - 1)^2};$$

$$x^6 - 4x^3 = 0;$$

$$x^3(x^3 - 4) = 0;$$

$$x_1 = 0; \quad x_2 = \sqrt[3]{4}$$



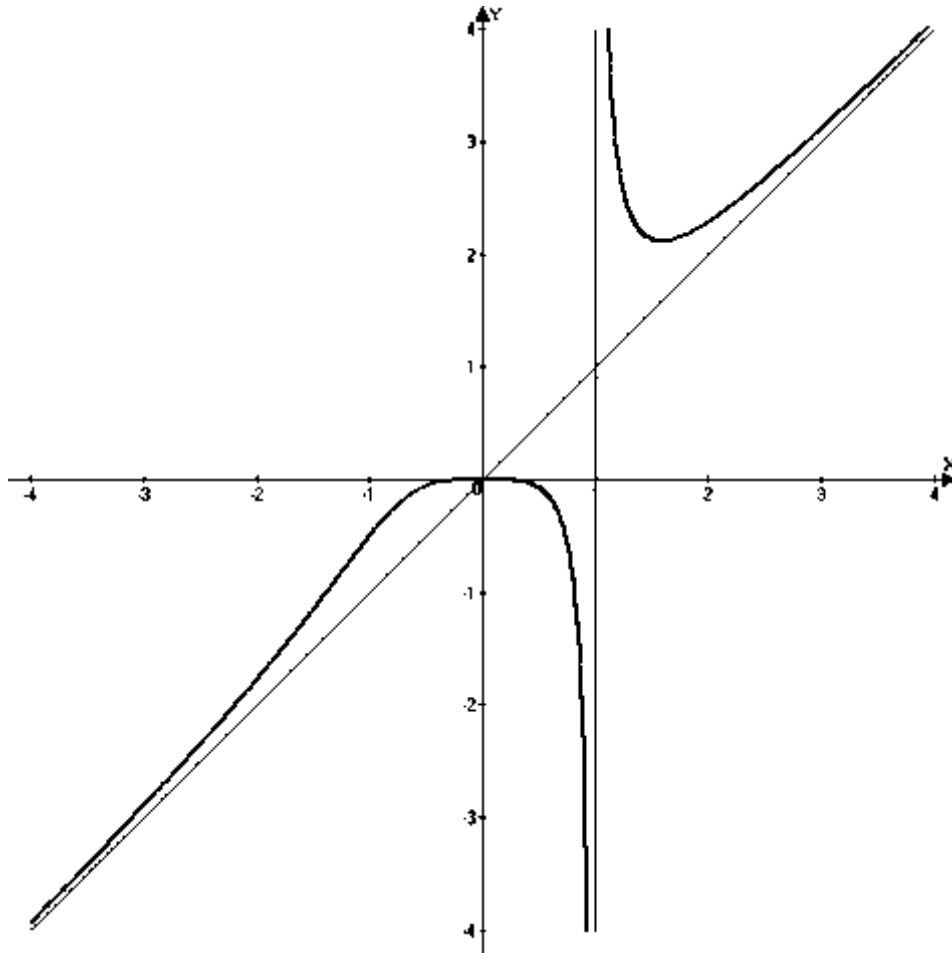
При  $x \in (-\infty; 0) \cup (\sqrt[3]{4}; +\infty)$  функция возрастает,

При  $x \in (0; 1) \cup (1; \sqrt[3]{4})$  функция убывает.

$(0; 0)$  - точка максимума,  $(\sqrt[3]{4}; \frac{4\sqrt[3]{4}}{3})$  - точка минимума.

$x \in (-\infty; -\sqrt[3]{2}) \cup (1; +\infty)$  график функции вогнутый,

$x \in (-\sqrt[3]{2}; 1)$  график функции выпуклый. - точка перегиба.



Исследуйте и постройте графики функций:

1.  $h(x) = -3x^2 + 12$ .
2.  $h(x) = 2x^2 + 3x + 1$
3.  $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$
4.  $h(x) = 0,5x^2 + 5x + 8$
5.  $h(x) = 0,5x^2 - 5x + 8$

Домашнее задание:

1.  $h(x) = 2x^2 + 1$
2.  $f(x) = x^2 - 4x + 2$

### Практическая работа № 43

Тема: Контрольная работа по теме: «Производная»

**Цель:** Проверить уровень усвоения материала

**Теоретический  
вопрос**

**Вариант 1.**

1. Приращение аргумента и приращение функции

### Практические задания

2. Найти производную функции  $y = x^2$
3. Найти промежуток возрастания функции  $y = x^2 - 2x + 3$
4. Найти экстремумы функции  $y = x^3 + 3/x$
5. Записать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = (x^2 + 1)/x$  в точке с абсциссой  $x_0 = 2$
6. Исследовать функцию  $f(x) = x^2 - 5x + 6$  и построить её график

### Вариант 2.

#### Теоретический вопрос

1. Понятие производной

#### Практические задания

2. Вычислить значение производной функции  $g(x) = 6x^2$  в точке  $x = 4$
3. Найти промежутки, на которых функция  $y = (x - 2)^2 \cdot (x + 4)^2$  возрастает
4. Найти экстремумы функции  $y = -48/x - x^3$
5. Записать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = (x^2 - 1)/x$  в точке с абсциссой  $x_0 = -2$
6. Исследовать функцию  $f(x) = x^4 - 2x^3 + 3$  и построить её график

### Вариант 3.

#### Теоретический вопрос

1. Таблица производных

#### Практические задания

2. Вычислить значение производной функции  $y = x^3$  в точке  $x = 1$
3. Найти критическую точку функции  $f(x) = x^2 - 4$
4. Найти промежуток возрастания функции  $y = x^2 - 2x + 3$
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $y = -x^3/3 - x^2/2 + 3x + 13$  в точке  $x_0 = -3$
6. Исследовать функцию  $g(x) = x^2 - 1$  и построить её график

### Вариант 4.

#### Теоретический вопрос

1. Правила вычисления производных

#### Практические задания

2. Найти производную функции  $g(x) = x^4$
3. Решить уравнение  $f'(x) = 0$ , если  $f(x) = x^2 - x$
4. Найти промежуток убывания функции  $y = x^2 - 6x + 8$
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $y = x^3/3 - x^2/2 - 3x + 13$  в точке  $x_0 = 3$
6. Исследовать функцию  $h(x) = x^2 - 4$  и построить её график

### Вариант 5.

#### Теоретический вопрос

1. Касательная к графику функции

#### Практические задания

2. Найти производную функции  $\varphi(x) = x + \cos x$
3. Решить неравенство  $f'(x) \geq 0$ , если  $f(x) = 2x^2 - 4x$
4. Найти промежутки, на которых функция  $y = 2 - 2x^2 + 4x^3/3 - \mu x^4$  возрастает.
5. Найти критические точки функции  $y = (x^2 + 3x)/(x + 4)$
6. Исследовать функцию  $g(x) = -x^2 - 5x - 6$  и построить её график.

### Вариант 6.

#### Теоретический вопрос

1. Производная в физике.

#### Практические задания

2. Найти производную функции  $f(x) = (2x + 1)^4$
3. Найти критические точки функции  $y = 6 + 12x - x^3$
4. Найти промежутки, на которых функция убывает.
5. Найти производную функции  $y = 2\sqrt{x} + 27/x - x^2/9$
6. Исследовать функцию  $h(x) = x^2 - x - 6$  и построить её график.

### Вариант 7.

#### Теоретический вопрос

1. Признак возрастания (убывания) функции.

#### Практические задания

2. Вычислить  $f'(3)$ , если  $f(x) = x^2$
3. Найти производную функции  $y = 2 \sin x$
4. Найти промежутки, на которых функция  $y = 0,5x^4 - 5x^3/3 - 1,5x^2 + 2$  возрастает
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $y = \sqrt{x}$  в точке  $x_0 = 9$
6. Исследовать функцию  $g(x) = x^2 - 9$  и построить её график.

### Вариант 8.

#### Теоретический вопрос

1. Признак максимума (минимума) функции.

#### Практические задания

2. Найти производную функции  $f(x) = x^5$
3. Решить неравенство  $g'(x) \leq 0$ , если  $g(x) = x^2 - 4x$
4. Найти промежутки, на которых функция  $y = \sqrt[3]{x^4 - 5x^3/3 - x^2 - 1}$  убывает.
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $f(x) = 2x^3 + 3x^2$  в точке  $x_0 = -2$
6. Исследовать функцию  $h(x) = -x^2 + 1$  и построить её график.

### Вариант 9.

#### Теоретический вопрос

1. Исследование функций.

#### Практические задания

2. Найти производную функции  $h(x) = \sin(2 - 3x)$
3. Найти промежутки, на которых функция  $y = (x^2 + 8x) / (x - 1)$  возрастает.

4. Найти производную функции  $y = x^4/8 - x^3/3 + \sqrt{x}$  и вычислить ее значение, если  $x = 4$ .
5. Найти уравнение касательной к графику функции  $f(x) = (x-1)/(x+1)$  в точке с абсциссой  $x_0 = -2$
6. Исследовать функцию  $f(x) = x^2 + x - 6$  и построить ее график.

### Вариант 10.

#### Теоретический

##### вопрос

1. Приращение аргумента и приращение функции.

##### Практические задания

2. Найти  $f'(x)$ , если  $f(x) = 4(x-5)^3$
3. Найти производную функции  $g(x) = x^5/5 - x^2 - 9\sqrt{x} - 2$  и вычислите ее значение, если  $x = 1$
4. Найти промежутки, на которых функция  $y = (x^2 - 8x)/(x+1)$  убывает.
5. Записать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = (x+1)/(x-1)$  в точке с абсциссой  $x_0 = 2$
6. Исследовать функцию  $h(x) = -x^2 + 5x - 6$  и построить ее график.

### Вариант 11.

#### Теоретический вопрос

1. Понятие производной.

##### Практические задания

2. Решить уравнение  $g'(x) = 0$ ; если  $g(x) = 2x - x^2$
3. Найти промежутки, на которых функция  $y = (x-3)^3/(x+1)$  возрастает.
4. Найти критические точки функции  $y = x + \cos 2x$
5. Написать уравнение касательной к графику функции  $y = (x^2+8)/(x+1)$  в точке  $x_0 = 0$
6. Исследовать функцию  $f(x) = 3x^5 - 5x^3$  и построить её график.

### Вариант 12.

#### Теоретический вопрос

1. Таблица производных.

##### Практические задания

2. Найти производную функции  $f(x) = 4x^5$
3. Найти промежутки возрастания функции  $y = 5x^2 - 3x + 1$
4. Найти минимум функции  $y = x^2 - x$
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $y(x) = (x^2+8)/(x-1)$  в точке с абсциссой  $x_0 = 0$
6. Исследовать функцию  $g(x) = -x^2 + 4$  и построить ее график.

### Вариант 13.

#### Теоретический

##### вопрос

1. Правила вычисления производных.

##### Практические задания

2. Найти  $f'(x)$ , если  $f(x) = 7x$
3. Найти производную функции  $g(x) = 4 \sin x - \cos x$  и вычислить ее значение, если  $x = \pi$
4. Определить, возрастает или убывает функция  $y = -x^3$
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $f(x) = x^4$  в точке с абсциссой  $x_0 = 1$

6. Исследовать функцию  $h(x) = -x^2 + 1$  и построить ее график.

#### Вариант 14.

##### Теоретический вопрос

1. Касательная к графику функции.

##### Практические задания

2. Решить уравнение  $f'(x) = 0$ , если  $f(x) = x^3 - 12x = 7$
3. Найти производную функции  $h(x) = 14x$
4. Найти производную функцию  $y = 3 \cos x/3 + 2 \sin 4x$  и вычислить ее значение, если  $x = \pi/2$
5. Найти уравнение касательной к графику функции  $f(x) = -x^4 + 4x^2$  в точке с абсциссой  $x_0 = 1$ .
6. Исследовать функцию  $g(x) = x^2 + 5x + 6$  и построить ее график.

#### Вариант 15.

##### Теоретический вопрос

1. Производная в физике.

##### Практические задания

2. Найти производную функции  $g(x) = x^8/8$
3. Решить неравенство  $y' > 0$ , если  $y = x^2 - 4x$
4. Найти промежутки, на которых функция  $y = \mu (x^2 - 2)x^2 - 3$  возрастает.
5. Написать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = 4\sqrt{x}$  в точке с абсциссой  $x_0 = 4$
6. Исследовать функцию  $h(x) = -x^2 + x + 6$  и построить ее график.

#### Вариант 16.

##### Теоретический вопрос

1. Признак возрастания (убывания) функции.

##### Практические задания

2. Найти производную функции  $f(x) = 2x + 1$
3. Решить неравенство  $y' \leq 0$ , если  $y = x^2 - 6x + 18$
4. Найти производную функции  $g(x) = 4x^2$  и вычислите ее значение, если  $x = 2$
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $f(x) = \sqrt{x}$  в точке с абсциссой  $x_0 = 9$
6. Исследовать функцию  $h(x) = -x^2 + 9$  и построить ее график.

#### Вариант 17.

##### Теоретический вопрос

1. Признак максимума (минимума) функции.

##### Практические задания

2. Найти производную функции  $f(x) = 5x^4$ .
3. Вычислить значение производной функции  $g(x) = \cos x$  в точке  $x = \pi/4$ .
4. Решить неравенство  $y' \geq 0$ , если  $y = 4x^2 - 8x + 15$ .
5. Найти тангенс угла наклона касательной к графику функции  $f(x) = 2x + \sqrt{x}$  в точке с абсциссой  $x_0 = 9$ .
6. Исследовать функцию  $k(x) = 4x^2 - 1$  и построить её график.

#### Вариант 18.

##### Теоретический вопрос

1. Исследование функций



### Практические задания

2. Найти производную функции  $y = 1 + \sin x$ .
3. Найти производную функции  $g(x) = (x^2 + 1)^3$  и вычислить её значение, если  $x = 1$ .
4. Найти промежутки, на которых функция  $y = \sqrt[3]{x^7 + 7x^3/3 - 3x^2 - 4}$  убывает.
5. Написать уравнения касательной к графику функции  $f(x) = \sqrt{x}$  в точке с абсциссой  $x_0 = 1$
6. Исследовать функцию  $h(x) = -4x^2 + 1$  и построить её график.

### Вариант 19.

#### Теоретический вопрос

1. Понятие производной.

#### Практические задания

2. Найти производную функции  $\varphi(x) = 2 \sin 5x$
3. Найти производную функции  $y = (3x^2 - 2) / (x^2 - 3)$  и вычислить её значение, если  $x = -2$
4. Найти экстремумы функции  $y = (x^2 - 2x + 1) / (x^2 - x + 2)$
5. Записать уравнение касательной к графику функции  $g(x) = x^3 + x^2$  в точке с абсциссой  $x_0 = 1$
6. Исследовать функцию  $y = 9x^5 + 3x^3$  и построить её график

### Вариант 20.

#### Теоретический

#### вопрос

1. Правила вычисления производных.

#### Практические задания

2. Найти производную функции  $\varphi(x) = 7x + 8$
3. Вычислить  $f'(\pi/4)$ , если  $f(x) = 2 \cos x$
4. Найти промежуток возрастания функции  $y = x^2 - 6x + 9$
5. Написать уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  в точке с абсциссой  $x_0 = -2$
6. Исследовать функцию  $g(x) = -x^2 - x + 6$  и построить её график.

### Практическая работа № 44

Тема: Контрольная работа по теме: «Производная»

Цель: Проверить уровень усвоения материала по данной теме

#### 1 вариант

1. Вычислите производную:

$$1. f(x) = 2x^2 + 4x^4 + 6x + 3$$

$$2. f(x) = \frac{1}{x} + \frac{2}{x^2} - \frac{3}{x^3}$$

$$3. f(x) = \sqrt{x} - \sqrt[3]{x^3}$$

$$4. f(x) = \ln x -$$

$$5. f(x) = \cos \frac{x}{5}$$
$$= \frac{1}{5} \cdot (-\sin \frac{x}{5})$$

2. Найдите производные сложных функций

1)  $f(x) = \sin 8x$

2)  $f(x) = \frac{1}{\cos \frac{x}{4}}$

3)  $f(x) = \frac{(4x - 5)^2}{8}$

4)  $f(x) = \frac{1}{(1 - 5x)^3}$

5)  $f(x) = (2x - 3)^4 + \left(\frac{2}{3}x + 4\right)^3$

6)  $f(x) = 8 \operatorname{tg}\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$

3. Найдите критические точки функции:

а)  $6x^2 + 3x + 10 = 0$  ;

б).

4. Найдите точки максимума и минимума функции:

а)  $\frac{x^5}{8} - 8\frac{x^3}{3} + 9 = 0$  ;

б).

5. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции

а)  $f(x) = 0,25x^4 - 2x^2 + 1$  на промежутке  $[-1; 3]$  ;

б)  $f(x) = \frac{2}{x+1} + \frac{x}{2}$  на промежутке  $[0; 2,5]$  ;

2 Вариант

1. Вычислите производную:

1.  $f(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{6x^4}{2} + \frac{8x}{3} + 100$

2.  $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^8}$

3.  $f(x) = 4x^3 - 5x^6$

4.  $f(x) = \sin 10x$

5.  $f(x) = \frac{1}{-2x^3}$

2. Найдите производные сложных функций

1)  $f(x) = \operatorname{ctg} 2x$

$$2) f(x) = \frac{1}{7} \sin 7x$$

$$3) f(x) = \frac{2x + 10}{4}$$

$$4) f(x) = \frac{1}{(5-x)^3}$$

$$5) f(x) = (4x + 8)^{-5} + \left(\frac{1}{3}x + 13\right)^2$$

$$6) f(x) = 4 \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi}{6} - 2x\right)$$

3. Найдите критические точки функции:

а)  $1/2 x^2 + 4/5 x + 15 = 0$  ;

б).

4. Найдите точки максимума и минимума функции:

а)  $\frac{x^4}{4} + x^3 - 9\frac{x^2}{2} = 0$  ;

б)  $\frac{x^5}{5} - \frac{2x^3}{3}$

5. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции

а)  $f(x) = 6,75x^4 - x + 2$  на промежутке  $[0; 2]$ ;

б)  $f(x) = x + 4/(x - 1)$  на промежутке  $[-2; 0]$ ;

### Практическое занятие № 45

**Тема:** Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница

**Цель:** Научить решать интегралы, используя формулу Ньютона-Лейбница

Теоретический блок

Пусть функция  $f(x)$  непрерывна на замкнутом интервале  $[a, b]$ . Определенный интеграл от функции  $f(x)$  в пределах от  $a$  до  $b$  вводится как предел суммы бесконечно большого числа слагаемых, каждое из которых стремится к нулю:

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ \max \Delta_i x \rightarrow 0}} \sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta_i x,$$

где

$$\sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta_i x = f(x_1) \Delta_1 x + f(x_2) \Delta_2 x + \dots + f(x_k) \Delta_k x + \dots + f(x_n) \Delta_n x.$$

#### Свойства определенного интеграла

Ниже предполагается, что  $f(x)$  и  $g(x)$  - непрерывные функции на замкнутом интервале  $[a, b]$ .

1.  $\int_a^b 1 dx = b - a$

2.  $\int_a^b k f(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$ , где  $k$  - константа;

$$3. \int_a^b (f(x) + g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$$

$$4. \int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx, \text{ где } a < c < b;$$

$$5. \text{ Если } 0 \leq f(x) \leq g(x) \text{ для всех } x \in [a, b], \text{ то } 0 \leq \int_a^b f(x) dx \leq \int_a^b g(x) dx$$

$$\int_0^2 (x^3 - x^2) dx$$

$$6. \int_a^a f(x) dx = 0$$

$$7. \int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$$

$$8. \text{ Если } f(x) \geq 0 \text{ в интервале } [a, b], \text{ то } \int_a^b f(x) dx \geq 0.$$

### Формула Ньютона-Лейбница

Пусть функция  $f(x)$  непрерывна на замкнутом интервале  $[a, b]$ . Если  $F(x)$  - первообразная функции  $f(x)$  на  $[a, b]$ , то

$$\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a).$$

#### Пример 1

Вычислить интеграл

*Решение.*

Применяя формулу Ньютона-Лейбница, получаем

$$\int_0^2 (x^3 - x^2) dx = \left( \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^2 = \left( \frac{16}{4} - \frac{8}{3} \right) - 0 = \frac{4}{3}.$$

Пример 2

Вычислить интеграл .

Решение.

$$\int_0^1 (\sqrt[3]{t} - \sqrt{t}) dt = \int_0^1 (t^{1/3} - t^{1/2}) dt = \left( \frac{t^{1/3+1}}{1/3+1} - \frac{t^{1/2+1}}{1/2+1} \right) \Big|_0^1 = \left( \frac{3t^{4/3}}{4} - \frac{2t^{3/2}}{3} \right) \Big|_0^1 = \left( \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right) - 0 = \frac{1}{12}.$$

Пример 3

Найти площадь фигуры, ограниченной кривыми  $y = x^2$  и  $y = \sqrt{x}$ .

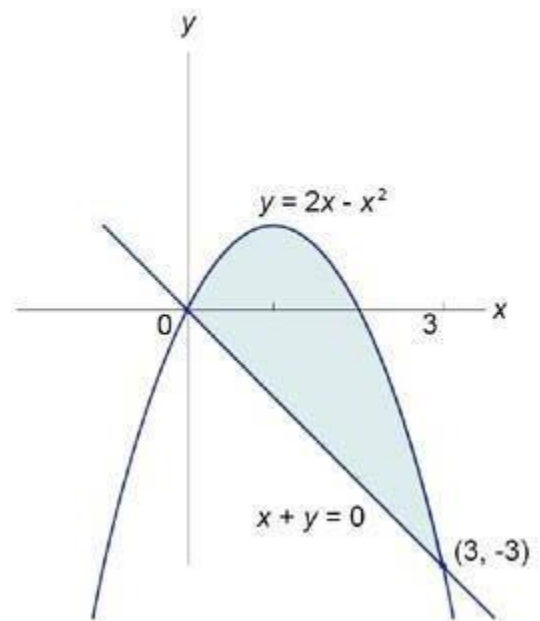
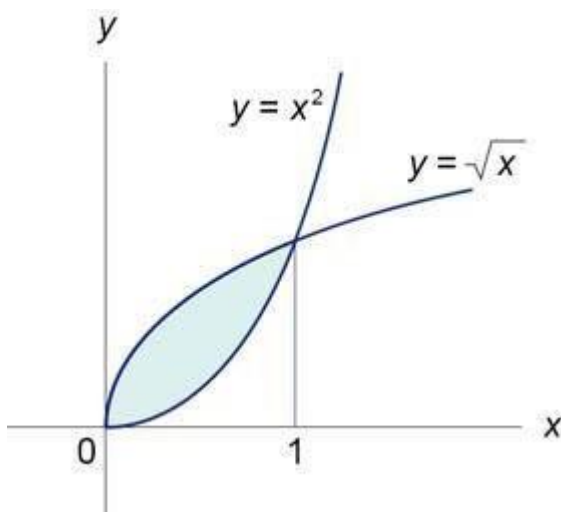
Решение.

Сначала определим точки пересечения двух кривых (рисунок 3).

$$\begin{aligned} x^2 &= \sqrt{x}, \\ \Rightarrow x^2 - \sqrt{x} &= 0, \\ \Rightarrow \sqrt{x}(x^{3/2} - 1) &= 0, \\ \Rightarrow x_1 = 0, x_2 &= 1. \end{aligned}$$

Таким образом, данные кривые пересекаются в точках (0,0) и (1,1). Следовательно, площадь фигуры равна

$$S = \int_0^1 (\sqrt{x} - x^2) dx = \left( \frac{x^{1/2+1}}{1/2+1} - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^1 = \frac{1}{3} (2\sqrt{x^3} - x^3) \Big|_0^1 = \frac{1}{3}.$$



## Пример 4

Найти площадь фигуры, ограниченную графиками функций  $y = 2x - x^2$  и  $x + y = 0$ .

*Решение.*

Найдем координаты точек пересечения кривых (рисунок 4).

$$\begin{aligned} 2x - x^2 &= -x, \\ \Rightarrow x^2 - 3x &= 0, \\ \Rightarrow x(x - 3) &= 0, \\ \Rightarrow x_1 = 0, x_2 &= 3. \end{aligned}$$

Данная область ограничивается сверху параболой  $y = 2x - x^2$ , а снизу - прямой линией  $y = -x$ . Следовательно, площадь этой области равна

$$S = \int_0^3 (2x - x^2 - (-x)) dx = \int_0^3 (2x - x^2 + x) dx = \left( x^2 - \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} \right) \Big|_0^3 = \left( \frac{3x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^3 = \frac{27}{2} - \frac{27}{3} = \frac{9}{2}.$$

Вычислите интегралы:

$$1. \int_{-1}^1 x^3 dx$$

$$2. \int_0^4 \frac{dx}{\cos^2 x}$$

$$3. \int_1^2 (x + 2x) dx$$

$$1. \int_{-1}^1 x^5 dx$$

$$2. \int_0^4 \frac{dx}{\sin^2 x}$$

$$3. \int_1^2 (x + 2x) dx$$

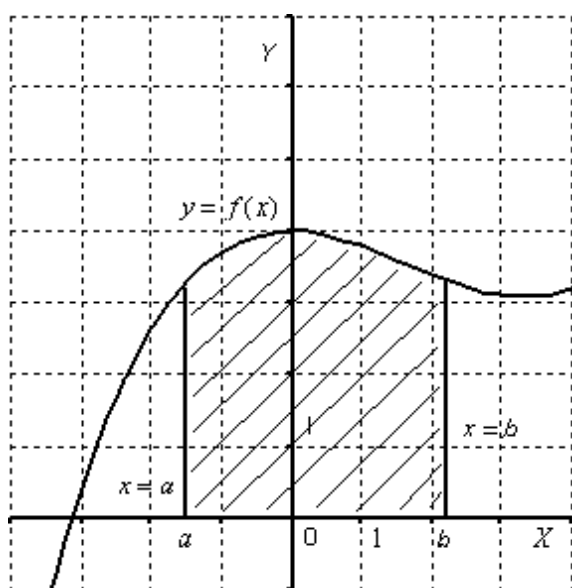
## Практическое занятие № 46

**Тема:** Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей

**Цель:** Научить применять интегралы к вычислению физических величин и площадей  
Теоретический блок

Геометрические приложения определенного интеграла

Криволинейной трапецией называется плоская фигура, ограниченная осью  $OX$ , прямыми  $x = a$ ,  $x = b$  и графиком непрерывной на отрезке  $[a; b]$  функции  $y = f(x)$ , которая не меняет знак на этом промежутке. Пусть данная фигура расположена *не ниже* оси абсцисс:



Тогда площадь криволинейной трапеции численно равна определенному

интегралу  $\int_a^b f(x) dx$ . С точки зрения геометрии определенный интеграл – это ПЛОЩАДЬ.

То есть, определенному интегралу (если он существует) геометрически соответствует

площадь некоторой фигуры. Например, рассмотрим определенный интеграл  $\int_1^4 \frac{x dx}{\sqrt{x+1}}$ .

Подынтегральная функция  $y = \frac{x}{\sqrt{x+1}}$  задает на плоскости кривую, располагающуюся

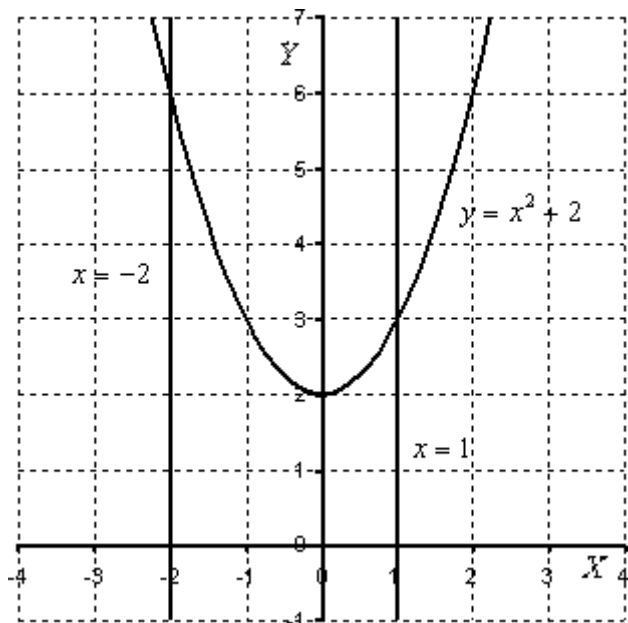
выше оси  $OX$ , а сам определенный интеграл  $\int_1^4 \frac{x dx}{\sqrt{x+1}}$  численно равен площади соответствующей криволинейной трапеции.

### Пример 1

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = x^2 + 2$ ,  $y = 0$ ,  $x = -2$ ,  $x = 1$ .

Выполним чертеж (обратите внимание, что уравнение  $y = 0$  задает ось  $OX$ ):





На отрезке  $[-2; 1]$  график функции  $y = x^2 + 2$  расположен над осью  $OX$ , поэтому:

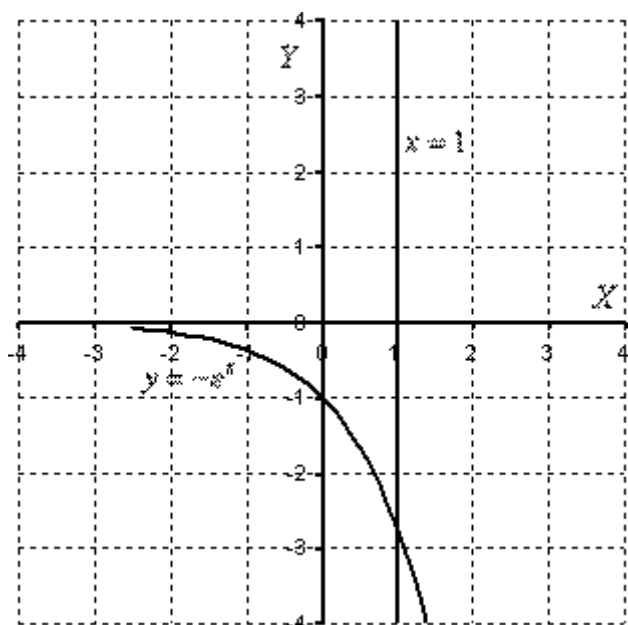
$$S = \int_{-2}^1 (x^2 + 2) dx = \left( \frac{x^3}{3} + 2x \right) \Big|_{-2}^1 = \frac{1}{3} + 2 - \left( -\frac{8}{3} - 4 \right) = \frac{1}{3} + 2 + \frac{8}{3} + 4 = 9$$

Ответ:  $S = 9 \text{ ед}^2$

### Пример 2

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = -e^x$ ,  $x = 1$  и координатными осями.

**Решение:** Выполним чертеж:



Если криволинейная трапеция расположена под осью  $OX$  (или, по крайней мере, не

$$S = -\int_a^b f(x) dx$$

вышеданной оси), то её площадь можно найти по формуле:

В данном случае:

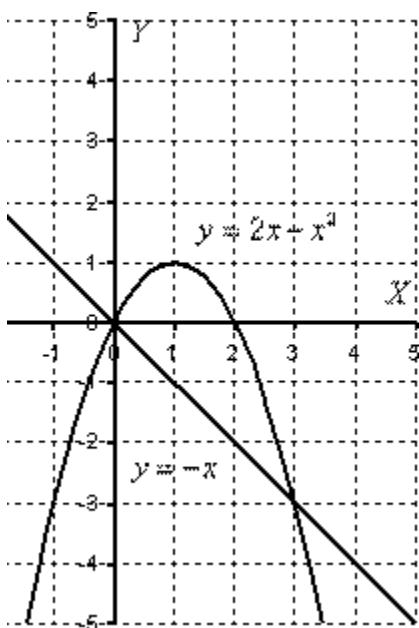
$$S = -\int_0^1 (-e^x) dx = \int_0^1 e^x dx = e^x \Big|_0^1 = e^1 - e^0 = e - 1$$

Ответ:  $S = (e - 1) e \delta^2 \approx 1,72 e \delta^2$

### Пример 3

Найти площадь плоской фигуры, ограниченной линиями  $y = 2x - x^2$ ,  $y = -x$ .

Решение: Сначала нужно выполнить чертеж.



Если на отрезке  $[a; b]$  некоторая непрерывная функция  $f(x)$  больше либо равна некоторой непрерывной функции  $g(x)$ , то площадь фигуры, ограниченной графиками данных

функций и прямыми  $x = a$ ,  $x = b$ , можно найти по формуле:  $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$

В рассматриваемом примере очевидно, что на отрезке  $[0; 3]$  парабола располагается выше прямой, а поэтому из  $2x - x^2$  необходимо вычесть  $-x$

Искомая фигура ограничена параболой  $y = 2x - x^2$  сверху и прямой  $y = -x$  снизу.

На отрезке  $[0; 3]$   $2x - x^2 \geq -x$ , по соответствующей формуле:

$$S = \int_0^3 (2x - x^2 - (-x)) dx = \int_0^3 (3x - x^2) dx = \left( \frac{3x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^3 = \frac{27}{2} - \frac{27}{3} - 0 + 0 = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$$

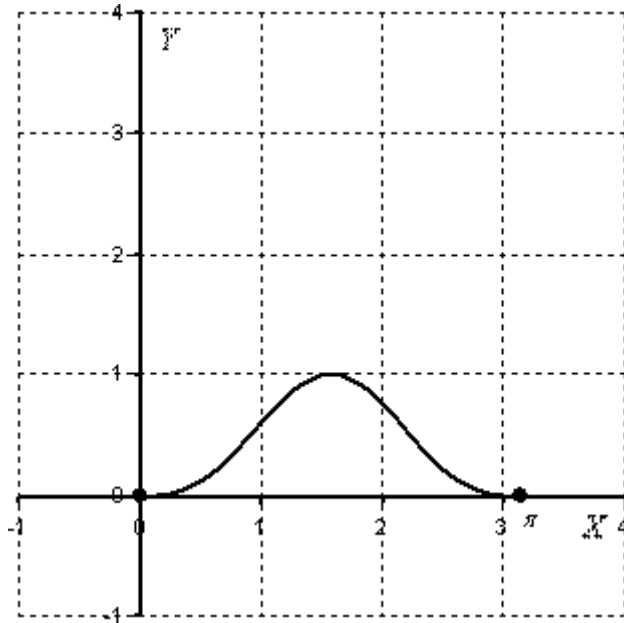
$$S = 4 \frac{1}{2} e d^2$$

Ответ:

### Пример 9

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = \sin^3 x$ ,  $y = 0$ ,  $0 \leq x \leq \pi$

**Решение:** Изобразим данную фигуру на чертеже.



На отрезке  $[0; \pi]$  график функции  $y = \sin^3 x$  расположен над осью  $OX$ , поэтому:

$$S = \int_0^{\pi} \sin^3 x dx = \int_0^{\pi} \sin^2 x \sin x dx = \int_0^{\pi} (1 - \cos^2 x) \sin x dx = (*)$$

(2) Используем основное тригонометрическое тождество в виде  $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$

(3) Проведем замену переменной  $t = \cos x$ , тогда:

$$dt = d(\cos x) = -\sin x dx \Rightarrow \sin x dx = -dt$$

Новые пределы интегрирования:

$$t_1 = \cos 0 = 1;$$

$$t_2 = \cos \pi = -1$$

$$(*) = - \int_1^{-1} (1 - t^2) dt = \int_{-1}^1 (1 - t^2) dt = \left( t - \frac{t^3}{3} \right) \Big|_{-1}^1 = \left( 1 - \frac{1}{3} - \left( -1 + \frac{1}{3} \right) \right) = 1 - \frac{1}{3} + 1 - \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

(4) Здесь мы использовали свойство определенного интеграла  $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$ , расположив пределы интегрирования в «привычном» порядке

$$\text{Ответ: } S = 1 \frac{1}{3} e d^2$$

**Тема:** Контрольная работа по теме: «Первообразная»

**Цель:** Проверить уровень усвоения материала по данной теме

1 Вариант

1. Найдите общий вид первообразных для функции:

$$1. f(x) = 3x + 5x^5 + 6x^6 - 2$$

$$2. f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{2}{x^3} - \sqrt{x}$$

$$3. f(x) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$5. f(x) = \frac{2}{x+3}$$

2. Вычислите интегралы:

$$1. \int_{-1}^1 x^4 dx$$

$$2. \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\sin^2 x}$$

$$3. \int_1^2 (1 + 3x) dx$$

$$4. \int_0^3 \frac{dx}{9-x^2}$$

5.

2-Вариант

1. Найдите общий вид первообразных для функции:

$$1. f(x) = \frac{6}{x^4} + \frac{8}{x^5} - 2\sqrt{x} + 9$$

$$2. f(x) = \frac{6}{x^4} + \frac{8}{x^5} - 2\sqrt{x} + 9$$

$$3. f(x) = \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right)$$

$$5. f(x) = \frac{4}{x+10}$$

2. Вычислите интегралы:

$$1. \int_{-1}^{\pi} x^5 dx$$

$$2. \int_0^4 \frac{dx}{\sin^2 x}$$

$$3. \int_1^2 4^{+2x} dx$$

$$4. \int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$$

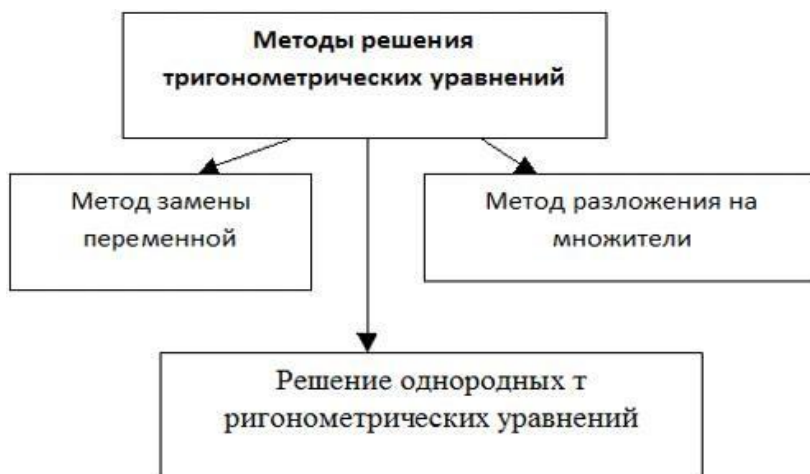
$$5. \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \left( \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx$$

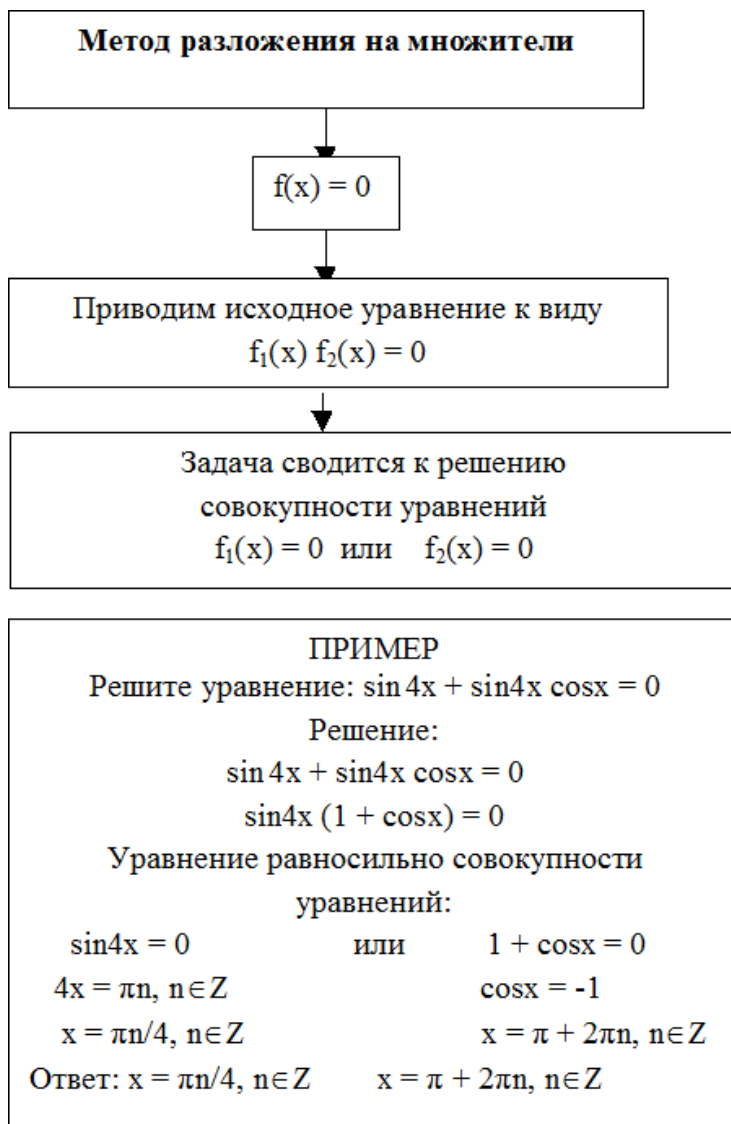
### Практическая работа № 48

**Тема:** Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители

**Цель:** Научить учащихся решать тригонометрические уравнения методом разложения на множители

Теоретический блок





1. Решить уравнение:  $\sin x + \cos x = 1$ .

Р е ш е н и е . Перенесём все члены уравнения влево:

$$\sin x + \cos x - 1 = 0,$$

преобразуем и разложим на множители выражения в левой части уравнения:

$$\sin x - 2 \sin^2(x/2) = 0,$$

$$2 \sin(x/2) \cdot \cos(x/2) - 2 \sin^2(x/2) = 0,$$

$$2 \sin(x/2) \cdot [\cos(x/2) - \sin(x/2)] = 0,$$

$$1). \sin(x/2) = 0, \quad 2). \cos(x/2) - \sin(x/2) = 0,$$

$$x/2 = \pi k, \quad \tan(x/2) = 1,$$

$$x_1 = 2\pi k; \quad x/2 = \arctan 1 + \pi n,$$

$$x/2 = \pi/4 + \pi n,$$

$$x_2 = \pi/2 + 2\pi n.$$

2. Решить уравнение:  $\cos^2 x + \sin x \cdot \cos x = 1$ .

Решение.  $\cos^2 x + \sin x \cdot \cos x - \sin^2 x - \cos^2 x = 0,$

$$\sin x \cdot \cos x - \sin^2 x = 0,$$

$$\sin x \cdot (\cos x - \sin x) = 0,$$

$$1). \sin x = 0, \quad 2). \cos x - \sin x = 0,$$

$$x_1 = \pi k; \quad \tan x = 1,$$

$$x_2 = \pi/4 + \pi n,$$

3. Решить уравнение:  $\cos 2x - \cos 8x + \cos 6x = 1$ .

Решение.  $\cos 2x + \cos 6x = 1 + \cos 8x,$

$$2 \cos 4x \cos 2x = 2 \cos^2 4x,$$

$$\cos 4x \cdot (\cos 2x - \cos 4x) = 0,$$

$$\cos 4x \cdot 2 \sin 3x \cdot \sin x = 0,$$

$$1). \cos 4x = 0, \quad 2). \sin 3x = 0, \quad 3). \sin x = 0,$$

$$4x = \pi/2 + \pi k, \quad 3x = \pi n, \quad x_3 = \pi m.$$

$$x_1 = \pi/8 + \pi k/4; \quad x_2 = \pi n/3;$$

1. Решить уравнение:

Решение:



$$\sin x \cdot \cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos x = 0,$$

$$\cos x \left( \sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 0,$$

$$\begin{cases} \cos x = 0, \\ \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}. \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z, \\ x = (-1)^k \cdot \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in Z. \end{cases}$$

Домашнее задание:

1.  $2 \sin x/2 \cos 5x - \cos 5x = 0.$

Ответ:

$$x = \pi/10 + \pi n/5$$

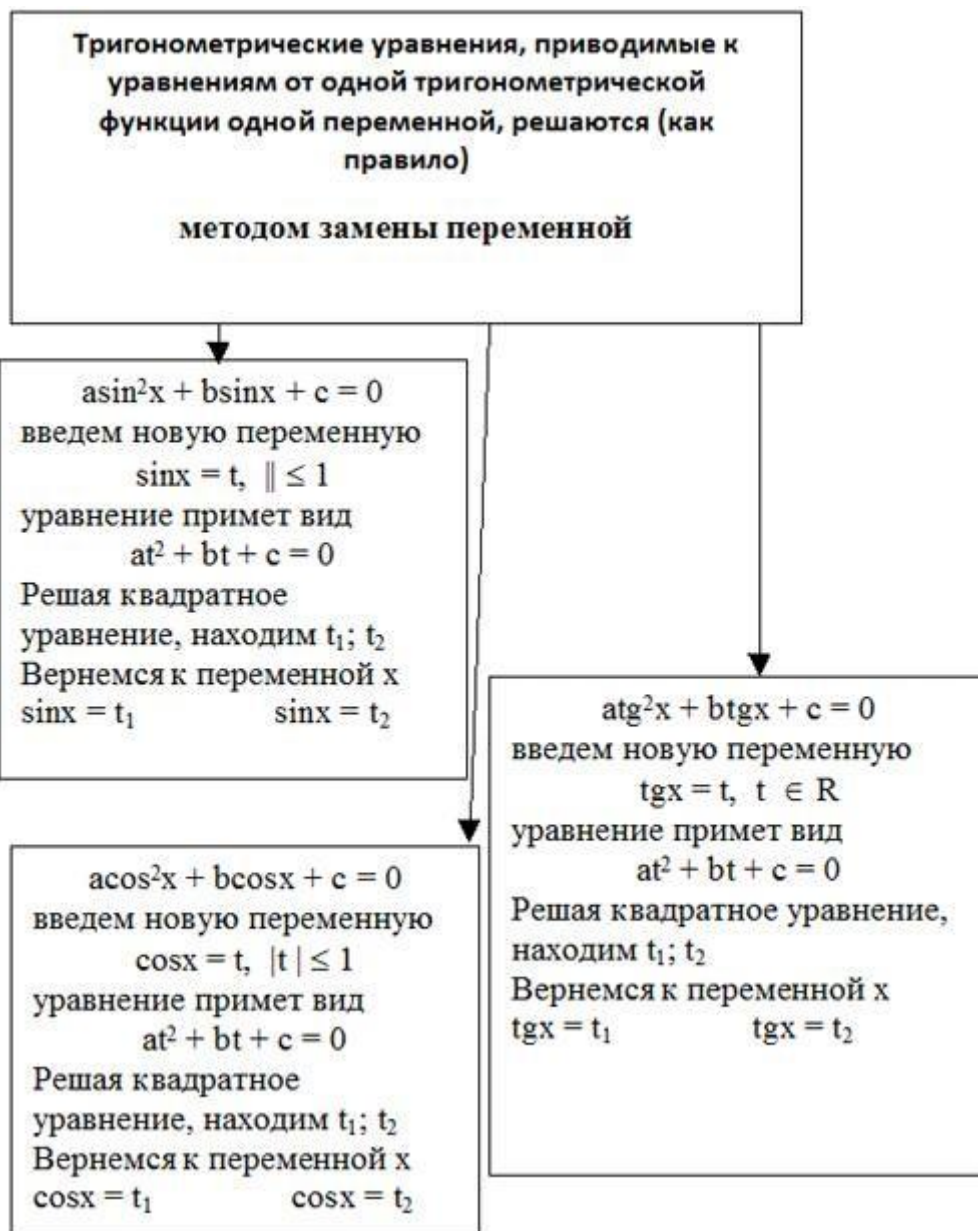
$$x = (-1)^n \pi/3 + 2\pi n,$$

### Практическая работа № 49

**Тема:** Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной

**Цель:** Научить учащихся решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной

Теоретический блок



Пример:

$$\sin^2 x + 5 \sin x - 6 = 0.$$

делаем замену  $\sin x = t, t \in [-1, 1]$ , получаем квадратное уравнение:  $t^2 + 5t - 6 = 0$ ,

находим корни  $t_1 = 1, t_2 = -6$ , замечаем, что  $t_2 = -6$  посторонний корень, поскольку  $t \in [-1, 1]$ , делаем обратную замену, т.е. решаем уравнение  $\sin x = 1$ , у которого корнями будут числа  $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ .

Ответ:  $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ .

Решите уравнения:

1.)  $2 \sin^2 x + 3 \cos x - 3 = 0$ .

2.)  $\operatorname{tg} x = 3 \operatorname{ctg} x$ .

- 3)  $\cos 2x = 2\cos x - 1$ .
- 4)  $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$
- 5)  $2\cos^2 x + 3\sin x = 3$
- 6)  $\sqrt{3}\operatorname{tg} x - \sqrt{3}\operatorname{ctg} x = 2$
- 7)  $2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$
- 8)  $5\sin^2 x + 6\cos x - 6 = 0$
- 9)  $2\operatorname{ctg} x - 3\operatorname{tg} x + 5 = 0$

### Практическая работа № 50

**Тема:** Решение логарифмических уравнений

**Цель:** Научить учащихся решать логарифмические уравнения

Теоретический блок

Решение любого логарифмического уравнения также сводится к решению одного или нескольких простейших логарифмических уравнений:

1)  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$ ;

2)  $\log_a f(x) = b$ .

Уравнение (2) сводится к уравнению вида (1):  $\log_a f(x) = \log_a a^b$ .

Уравнения вида (1) сводятся к решению уравнений  $f(x) = g(x)$  (потенцирование). При этом необходимо помнить, что уравнения  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$  и  $f(x) = g(x)$  не равносильны. При потенцировании происходит расширение области определения, а значит имеется опасность появления посторонних корней. Проверка – наилучшее средство против такой опасности.

*И т.п.* – по определению логарифма:

а)  $\log_{\frac{1}{3}}(2x-1) = -2$ .

**Решение:**  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 2x-1$ ;  $2x-1=9$ ;  $x=5$ .

**Проверка:**  $\log_{\frac{1}{3}}(10-1) = -2$ ;  $\log_{\frac{1}{3}} 9 = -2$ ;  $-2\log_3 3 = -2$ ;  $-2 = -2$  – верно.

**Ответ:**  $x=5$ .

б)  $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$ .

**Решение:**  $3^2 = x^2 + 4x + 12$ ;  $x^2 + 4x + 12 - 9 = 0$ ;  $x^2 + 4x + 3 = 0$ ;

$$x_{1,2} = -2 \pm \sqrt{4-3} = -2 \pm 1; x_1 = -1 \text{ и } x_2 = -3.$$

**Проверка:**  $x = -1$ ,  $\log_3(1-4+12)=2$ ;  $\log_3 9=2$ ;  $2\log_3 3=2$ ;  $2=2$  – верно;

$x = -3$ ,  $\log_3(9-12+12)=2$ ;  $\log_3 9=2$ ;  $2\log_3 3=2$ ;  $2=2$  – верно.

**Ответ:**  $x = -1$ ,  $x = -3$ .

$$\text{в) } \log_2 \left( \frac{8}{2^x} - 1 \right) = x - 2$$

**Решение:**  $2^{x-2} = \frac{8}{2^x} - 1$ ;  $2^x \cdot \frac{1}{4} = \frac{8}{2^x} - 1$ . Пусть  $2^x = y$ , тогда уравнение запишем в виде  $\frac{y}{4} - \frac{8}{y} + 1 = 0$ ;  $y^2 + 4y - 32 = 0$ ;

$$y_{1,2} = -2 \pm \sqrt{4+32} = -2 \pm 6; y_1 = 4; y_2 = -8; 2^x = 4; x = 2; 2^x \neq -8.$$

**Проверка:**  $\log_2 \left( \frac{8}{4} - 1 \right) = 2 - 2$ ;  $\log_2 1 = 0$  – верно.

**Ответ:**  $x = 2$ .

2 тип – уравнения, которые с помощью логарифмических тождеств сводятся к простейшим уравнениям:

а)  $\lg(x-3) + \lg(x-2) = 1 - \lg 5$ .

**Решение:**  $\lg[(x-3)(x-2)] = \lg 10 - \lg 5$ ;  $\lg(x^2 - 5x + 6) = \lg 2$ ;

$$x^2 - 5x + 6 = 2; x^2 - 5x + 4 = 0; x_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{25-16}}{2}; x = 4 \text{ и } x = 1.$$

**Проверка:**  $x = 4$ ;  $\lg(4-3) + \lg(4-2) = 1 - \lg 5$ ;  $\lg 1 + \lg 2 = \lg 2$ ;  $\lg 2 = \lg 2$  – верно;

$x = 1$ ;  $\lg(1-3) + \lg(1-2) \neq 1 - \lg 5$ , так как выражение, стоящее под знаком логарифма, должно быть всегда положительным.

**Ответ:**  $x = 4$ ;

$$\text{б) } \frac{2\lg 2 + \lg(x-3)}{\lg(7x+1) + \lg(x-6) + \lg 3} = \frac{1}{2}.$$

**Решение:**  $\frac{\lg 4 + \lg(x-3)}{\lg(3(7x+1)(x-6))} = \frac{1}{2}$ ;  $\frac{\lg(4(x-3))}{\lg(3(7x+1)(x-6))} = \frac{1}{2}$ ;

$$2 \lg(4(x-3)) = \lg(3(7x+1)(x-6)); \lg(4(x-3))^2 = \lg(3(7x+1)(x-6)).$$

Потенцируем:  $16x^2 - 96x + 144 = 21x^2 - 123x - 18$ ;  $-5x^2 + 27x + 162 = 0$ ;

$$5x^2 - 27x - 162 = 0; x_{1,2} = \frac{27 \pm \sqrt{3889}}{10} = \frac{27 \pm 63}{10}; x_1 = 9; x_2 = -\frac{36}{10} = -\frac{18}{5}.$$

**Проверка:**  $x=9; \frac{\lg 4 + 1 \lg 3 + 1 \lg 3}{2 \lg 2 + 1 \lg 6} = \frac{1}{2}; \frac{\lg 24}{2 \lg 8 + 2 \lg 3} = \frac{1}{2};$

$\frac{\lg 24}{2 \cdot \lg 24} = \frac{1}{2}$  – верно;

$$x = -\frac{18}{5};$$

выражение не может быть отрицательным. – ложно, так как подлогарифмическое

**Ответ:**  $x=9; \frac{\lg\left(-\frac{126}{5}+1\right) + \lg\left(-\frac{18}{5}-6\right) + 1 \lg 3}{2} = \frac{1}{2}$

в)  $\log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x = 5,5$ .

**Решение.** Воспользуемся формулой  $\log_{a^m} b = \frac{1}{m} \log_a b$ ;  
 $\log_3 x + \frac{1}{2} \log_3 x + \frac{1}{3} \log_3 x = 5,5; \frac{11}{6} \log_3 x = 5,5; \log_3 x = 3; x = 27.$

**Проверка:**  $\log_3 3^3 + \log_9 3^3 + \log_{27} 3^3 + 1 = 5,5;$

$\log_3 27 + \log_9 27 + \log_{27} 27 = 5,5$   
 $3 + \frac{3}{2} + 1 = 5,5$  – верно.

**Ответ:**  $x=27;$

г)  $\log_5(3x - 11) + \log_5(x - 27) = 3 + \log_5 8.$

**Решение:**  $\log_5((3x - 11)(x - 27)) = \log_5(5^3 \cdot 8).$

Потенцируем:  $(3x - 11)(x - 27) = 1000; 3x^2 - 92x - 703 = 0. x_{1,2} = \frac{46 \pm \sqrt{2116 + 2109}}{3} = \frac{46 \pm 65}{3}; x_1 = 37$  и

$$x_2 = -\frac{19}{3}.$$

**Проверка:** 1.  $\log_5(111-11) + \log_5(37-27) = 3 + \log_5 8$ ;

$\log_5 100 + \log_5 10 = \log_5 1000$ ;  $\log_5 1000 = \log_5 1000$  – верно.

2.  $\log_5(-19-11) + \log_5\left(-\frac{19}{3}-27\right) \neq 3 + \log_5 8$ , так как выражение, стоящее под знаком логарифма, должно быть положительное.

**Ответ:**  $x=37$ .

3 *тип* – уравнения вида  $P(\log_a x) = 0$ , где  $P(y)$  – многочлен 2 или 3 степени, или уравнения, сводящиеся к ним. Эти уравнения решаются с помощью подстановки:  $y = \log_a x$ .

а)  $\log_3^2 x - \log_3 x^2 - 3 = 0$ .

**Решение:**  $\log_3^2 x - 2\log_3 x - 3 = 0$ . Пусть  $\log_3 x = y$ ;  $y^2 - 2y - 3 = 0$ . Решаем уравнение и получаем

$$y_1 = 3 \text{ и } y_2 = -1; y = 3 \Rightarrow \log_3 x = 3 \Rightarrow x = 27; y = -1 \Rightarrow \log_3 x = -1 \Rightarrow x = \frac{1}{3}.$$

**Проверка:**  $x=27$ ;  $\log_3^2 27 - \log_3 27^2 - 3 = 0$ ;  $(\log_3 27)^2 - \log_3 3^6 - 3 = 0$ ;

$9 - 6 - 3 = 0$  – верно;

$$x = \frac{1}{3}; \log_3^2 \frac{1}{3} - \log_3 \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3 = 0; (\log_3 3^{-1})^2 - \log_3 3^{-2} - 3 = 0;$$

$1 + 2 - 3 = 0$  – верно.

**Ответ:**  $x=27$ ;  $x=\frac{1}{3}$ ;

б)  $\log_x(5x^2) \cdot \log_5^2 x = 1$ .

**Решение.** Прежде всего надо иметь в виду, что если в уравнениях встречаются логарифмы с разными основаниями, то их надо привести к одному основанию с помощью

формулы:  $\log_a b = \frac{\log_x b}{\log_x a}$ .

В данном случае переходим к основанию 5.  $\frac{\log_5(5x^2)}{\log_5 x} \cdot \log_5^2 x = 1$ ;

$(\log_5 5 + 2\log_5 x) \log_5 x = 1$ . Обозначим  $\log_5 x = y$ ;  $(1+2y)y = 1$ ;

$2y^2 + y - 1 = 0$ ;  $y_1 = -1$ ,  $y_2 = \frac{1}{2}$ ;  $\log_5 x = -1$  или  $\log_5 x = \frac{1}{2}$ ;  $x = \frac{1}{5}$ ;  $x = \sqrt{5}$ .

$$\log_{\frac{1}{5}}\left(5 \cdot \frac{1}{25}\right) \cdot \log_5^2 \frac{1}{5} = 1 \quad \log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{5} \cdot (-1)^2 = 1$$

$$\log_{\sqrt{5}}(5 \cdot 5) \cdot \log_5^2 \sqrt{5} = 1 \quad \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{5})^4 \cdot \left(\log_{\sqrt{5}} \sqrt{5}\right)^2 = 1$$

**Проверка:** 1) ; ;  $1=1$  – верно;

2) ; ;

$$4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1; 1=1 \text{ – верно.}$$

**Ответ:**  $x = \frac{1}{5}; x =$  .

5 *тип* – логарифмирование обеих частей уравнения.

**Пример:**  $x^{\lg x + 1} = \frac{1000}{x}$

**Решение:**  $\lg x^{\lg x + 1} = \lg \frac{1000}{x}; (\lg x + 1)\lg x = 3 - \lg x; \lg^2 x + \lg x = 3 - \lg x; y = \lg x;$

$y^2 + 2y - 3 = 0$ . Решаем уравнение:  $y_1 = -3; y_2 = 1; \lg x = -3$  (или  $\lg x = 1$ ),  $+1 > 0$   
 $x = 10^{-3}; x = 10.$   $x_1 = -3, x_2 = -1$

**Проверка:** 1)  $(10^{-3})^{\lg 10^{-3} + 1} = \frac{1000}{10^{-3}}; (10^{-3})^{-3+1} = 10^6; (10^{-3})^{-2} = 10^6;$

$10^6 = 10^6$  – верно;

2)  $10^{\lg 10 + 1} = \frac{1000}{10}; 10^2 = 100; 10^2 = 10^2$  – верно.

**Ответ:**  $x = 10^{-3}; x = 10.$

### Практическая работа № 50

**Тема:** Решение логарифмических неравенств

**Цель:** Научить учащихся решать логарифмические неравенства

Теоретический блок

Неравенства, которые содержат переменную под знаком логарифма или в его основании, называются логарифмическими.

Решение логарифмических неравенств основывается на свойстве монотонности логарифмической функции.

Так же некоторые логарифмические неравенства можно решить методом замены переменной.

Упражнения:

$$D = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5) = 16 + 20 = 36$$

$$\sqrt{D} = \sqrt{36} = 6$$

1. Решить неравенство  $\log_2(x^2 + 4x + 3) > 3$   $\frac{-4 \pm 6}{2} = \{-5; 1\}$   
 $x_1 = -5, x_2 = 1$

*x*



По определению логарифма, область допустимых значений:

$$x^2 + 4x + 3 > 0$$

Решение данного неравенства найдем с помощью метода интервалов, для этого левую часть разложим на множители. Решим квадратное уравнение  $x^2 + 4x + 3 = 0$ .

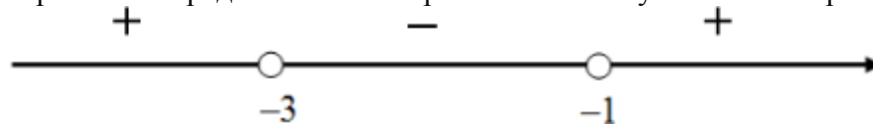
$$D = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3 = 16 - 12 = 4$$

$$\sqrt{D} = \sqrt{4} = 2$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-4 \pm 2}{2 \cdot 1} = \frac{-4 \pm 2}{2} = \{-3; -1\}$$

Таким образом, получили корни  $x_1 = -3$ ,  $x_2 = -1$ . Значит, левую часть неравенства можно представить в виде:

Отметим нули каждого множителя (а это будут значения ) на числовой прямой и определим знаки неравенства в полученных интервалах:



Учитывая знак неравенства, определим ОДЗ:

$$x \in (-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$$

ОДЗ определили, теперь приступим к решению исходного логарифмического неравенства:

$$\log_2 (x^2 + 4x + 3) > 3$$

Представим правую часть неравенства как логарифм по основанию 2:

$$\log_2 (x^2 + 4x + 3) > \log_2 2^3$$

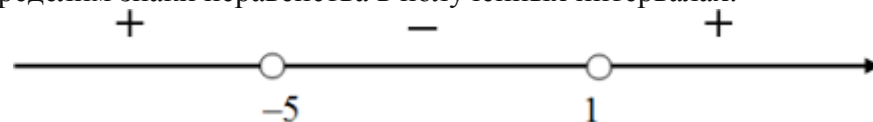
Перейдем от неравенства относительно логарифмов к неравенству для подлогарифмических функций: так как основание логарифма больше единицы ( $2 > 1$ ), то знак неравенства не изменится

$$\begin{aligned} x^2 + 4x + 3 &> 2^3 \\ x^2 + 4x + 3 &> 8 \\ x^2 + 4x - 5 &> 0 \end{aligned}$$

Приравняем к нулю левую часть неравенства и решим полученное квадратное

уравнение  $x^2 + 4x - 5 = 0$ .

Таким образом, получили корни . Отметим точки на числовой оси и определим знаки неравенства в полученных интервалах.



Учитывая, что нас интересуют все значения , при которых данное неравенство принимает положительные значения, то получаем следующие

интервалы:  $x \in (-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$ . Это ответ, так как данные интервалы полностью принадлежат ОДЗ.

2. Решить неравенство  $\log_{0,5}(2x - 4) < \log_{0,5}(x + 1)$

Находим ОДЗ по определению логарифма. ОДЗ

$$\begin{cases} 2x - 4 > 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x > 4 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow x \in (2; +\infty)$$

Перейдем в неравенства от логарифмов к выражениям, стоящим под знаком логарифма, при этом, так как основание логарифма меньше единицы ( $0,5 < 1$ ), знак неравенства поменяем на противоположный:

$$2x - 4 > x + 1$$

$$2x - x > 1 + 4$$

$$x > 5$$

С учетом ОДЗ, окончательно имеем, что  $x \in (5; +\infty)$ .

3. Решить неравенство  $\log_{0,5} x + \log_{0,5}(x + 1) \geq 1$

$$x \in \left( 0; \frac{-1 + \sqrt{3}}{2} \right]$$

4. Решить неравенство  $\log_3 x + \log_x 9 > 2$

5. Решить неравенство  $\log_8(x^2 - 4x + 3) < 1$ .

### Практическая работа № 51

**Тема:** Решение показательных уравнений

**Цель:** Научить решать показательные уравнения

Теоретический блок

Показательным уравнением называется уравнение содержащее переменную в показателе, то есть это уравнение вида:

$$a^{f(x)} = b, \text{ где } a > 0 \quad a \neq 1 \quad b > 0$$

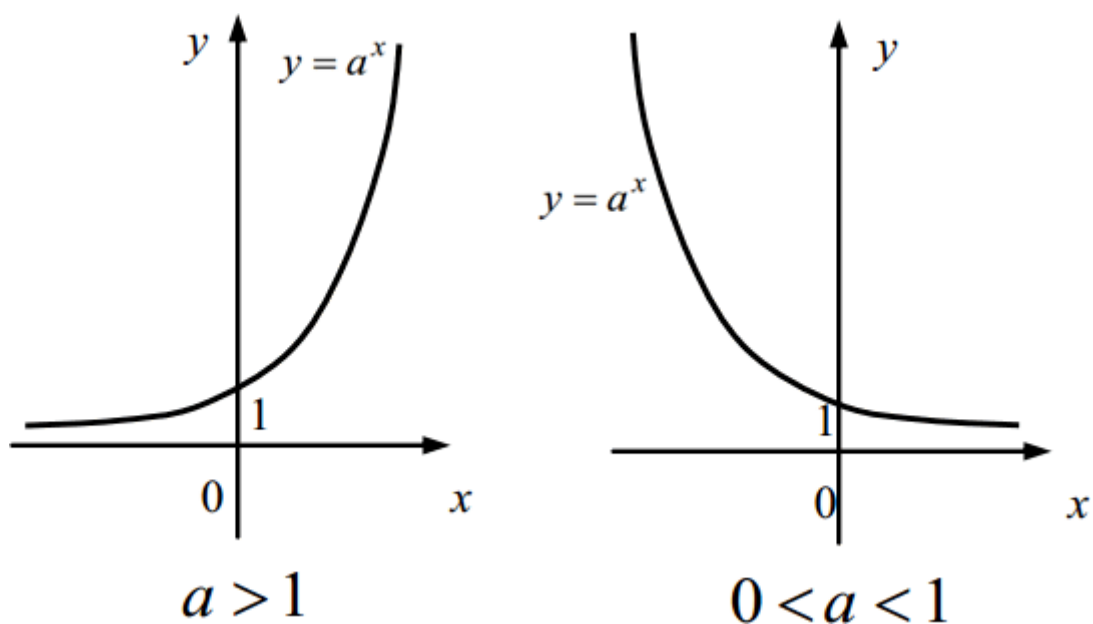
Самое простейшее показательное уравнение:

$$a^x = b$$

$$a > 0 \quad a \neq 1 \quad b > 0$$

При данных условиях уравнение всегда имеет решение, при том единственное.

Действительно, при  $a > 1$  показательная функция монотонно возрастает, а при  $0 < a < 1$  — монотонно убывает. В любом случае, она принимает каждое своё значение ровно один раз (видно по графику):



А вот если  $b < 0$ , то уравнение не имеет решений, ведь показательная функция может принимать только положительные значения.

#### Методы решения показательных уравнений

1. В результате преобразований уравнение можно привести к виду:

$$a^{f(x)} = a^c$$

Тогда применяем свойство:

$$a^{f(x)} = a^c \Rightarrow f(x) = c$$

2. При получении уравнения вида  $a^{f(x)} = b$  используется определение логарифма, получим:

$$f(x) = \log_a b$$

3. В результате преобразований можно получить уравнение вида:

$$a^{f(x)} = b^{g(x)}$$

Применяется логарифмирование:

$$\log_c a^{f(x)} = \log_c b^{g(x)}$$

Далее применяем свойство логарифма степени:

$$f(x) \cdot \log_c a = g(x) \cdot \log_c b$$

Выражаем и находим  $x$ .

Упражнения

1.  $6^x = 216$

2.  $8^{x+1} = 0,125$

3.  $2^{x+3} - 2^{x+2} - 2^x = 48$

4.  $9^x - 8 \cdot 3^x = 9$

5.  $2^x - 2^{0,5x+1} - 8 = 0$

6.  $4^{1-2x} = 64$ .

7.  $3^{x-18} = 1/9$ .

8.  $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-19} = \frac{1}{64}$

9.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{8-2x} = 9$

10.  $16^{x-9} = \frac{1}{2}$

## Практическая работа № 52

**Тема:** Решение показательных неравенств

**Цель:** Научить решать показательные неравенства

Теоретический блок

Показательными называются неравенства, в которых неизвестное содержится в показателе степени.

При решении показательных неравенств пользуемся следующими свойствами показательной функции:

1)  $a^x > 0$  при всех  $a > 0$  и  $x \in \mathbf{R}$ ;

2) при  $a > 1$  функция  $y = a^x$  возрастает, т.е. если  $a > 1$  и  $a^{x_1} > a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 > x_2$ ;

3) при  $0 < a < 1$  функция  $y = a^x$  убывает, т.е. если  $0 < a < 1$  и  $a^{x_1} > a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 < x_2$ .

Упражнения:

Пример 1. Решите неравенство:

$$16^x - 2 \cdot 12^x \leq 3^{2x+1}.$$

Решение: представим исходное неравенство в виде:

$$4^{2x} - 2 \cdot 4^x \cdot 3^x - 3 \cdot 3^{2x} \leq 0.$$

Разделим обе части этого неравенства на  $3^{2x}$ , при этом (в силу положительности функции  $y = 3^{2x}$ ) знак неравенства не изменится:

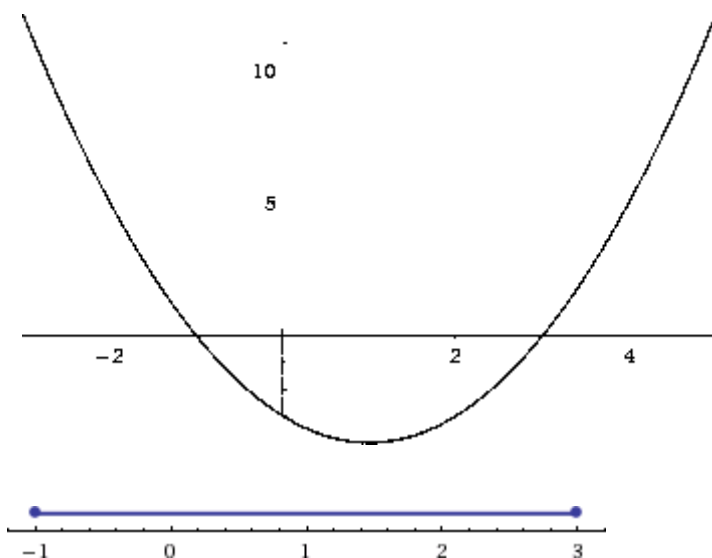
$$\left(\frac{4}{3}\right)^{2x} - 2 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^x - 3 \leq 0.$$

Вспользуемся подстановкой:

$$t = \left(\frac{4}{3}\right)^x.$$

Тогда неравенство примет вид:

$$t^2 - 2t - 3 \leq 0.$$



Итак, решением неравенства является промежуток:

$$-1 \leq t \leq 3,$$

переходя к обратной подстановке, получаем:

Итак, решением неравенства является промежуток:

$$-1 \leq t \leq 3,$$

переходя к обратной подстановке, получаем:

$$-1 \leq \left(\frac{4}{3}\right)^x \leq 3.$$

Левое неравенства в силу положительности показательной функции выполняется автоматически. Воспользовавшись известным свойством логарифма, переходим к эквивалентному неравенству:

$$\left(\frac{4}{3}\right)^x \leq \left(\frac{4}{3}\right)^{\log_{\frac{4}{3}} 3}.$$

Поскольку в основании степени стоит число, большее единицы, эквивалентным (по теореме 2) будет переход к следующему неравенству:

$$x \leq \log_{\frac{4}{3}} 3.$$

Итак, окончательно получаем **ответ**:

$$x \in (-\infty; \log_{\frac{4}{3}} 3].$$

$$4^{3-2x} = 4^{2x}$$

1.

2.

$$4 + 2^x - 24 = 0$$

3.

4.

$$4 - 3 \cdot 2^x = 40$$

5

$$2^x$$

6.

$$7. 16^x + 4 \cdot 4^x - 5 = 0$$

8.

$$2^{x+1} + 3 \cdot 2^{x-1} - 5 \cdot 2^x + 6 = 0$$

9.

### Практическая работа № 53

**Тема:** Решение систем уравнений

**Цель:** Научить решать системы уравнений

Теоретический блок

При решении систем уравнений, содержащих неизвестные в показателе степени и в её основании или под знаком логарифма и в его основании, применяются методы решения систем алгебраических уравнений, а также методы решения показательных и логарифмических уравнений.

Пример 1. Решить систему

$$3^{x-4} = 65,$$

$$\frac{y^x}{3^2 - 2^y} = 5.$$

Решение: Полагая  $\frac{x}{3^2} = u$ ,  $2^y = v$ , заменим исходную систему алгебраической системой

$$u^2 - v^2 = 65,$$

$$u - v = 5,$$

которая равносильна системе

$$u + v = 13,$$

$$u - v = 5,$$

имеющей решение  $u = 9$ ,  $v = 4$ . Следовательно,  $\frac{x}{3^2} = 9$ ,  $2^y = 4$ , откуда находим  $x = 4$ ,  
 $y = 2$ .

$y = 2$ .

Ответ: (2; 4).

Пример 2. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} 2^x + 2y = 1, \\ x - 6y^2 = 2^{x-1}. \end{cases}$$

Решение. Обозначив  $2^x = u, u > 0$ , получим алгебраическую систему:

$$\begin{cases} u + 2y = 1, \\ 3y - 6y^2 = \frac{1}{2}u; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = 1 - 2y, \\ 3y - 6y^2 = \frac{1 - 2y}{2}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = 1 - 2y, \\ y = \frac{1}{6}, \\ y = \frac{1}{6}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = 0, (*) \\ y = \frac{1}{2}, \\ y = \frac{1}{6}, \\ u = \frac{2}{3} \end{cases}$$

(\*) не удовлетворяет условию  $u > 0$ .

Вернёмся к переменной  $x$ :

$$\begin{cases} y = \frac{1}{6}, \\ 2^x = \frac{2}{3}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{6}, \\ x = \log_2 \frac{2}{3}. \end{cases}$$

Ответ:  $(1 - \log_2 3, \frac{1}{6})$ .

;Упражнения:

Решить систему уравнений:

1. 
$$\begin{cases} 4^x \cdot 2^y = 32, \\ 3^{8x-1} = 3^{3y} \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} 16^{2x} + 16^{2y} = 24, \\ 16^{x+y} = 256. \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 3^x \cdot 2^{x^y+1} = 5, \\ 3^{x+1} - 2^{x+y} = 1. \end{cases}$$

4. 
$$\begin{cases} x^y = 9, \\ \sqrt[y]{324} = 6x. \end{cases}$$

5. 
$$\begin{cases} \sqrt{x+7y} = 3, \\ (2x+14y)2^x = 72. \end{cases}$$

6. 
$$\begin{cases} x^{x+y} = y^{24}, \\ y^{x+y} = x^6. \end{cases}$$

7. 
$$\begin{cases} 2^{x-3x} = 4, \\ \log_a x = y. \end{cases}$$

8. 
$$\begin{cases} \log_5 x = 3 \log_3 y \\ x^y = 5^{1\frac{1}{2}}. \end{cases} = 7,$$

9. 
$$\begin{cases} \lg^2 x + \lg^2 y = 5, \\ \lg x - \lg y = 1. \end{cases}$$

10. 
$$\begin{cases} \lg(x^2 + y^2) = 1 + 2 \lg 2, \\ \lg(x-y) - \lg(x+y) = \lg 2. \end{cases}$$

11. 
$$\begin{cases} 2^{x-y} = 4^x + y \\ x^4 = 5, \sqrt[4]{\log 2} \end{cases}$$

12. 
$$\begin{cases} 2^x \cdot 3^{-y} = 1152, \\ \log^{\sqrt{5}}(x+y) = 2. \end{cases}$$

13. 
$$\begin{cases} \log_2 x + \log_4 y = 5, \\ \log_4 x + \log_2 y = 1. \end{cases}$$

14. 
$$\begin{cases} 3^x \cdot 9 = 27, \\ \lg(2x-y)^2 = \lg x + 2 \lg 3. \end{cases}$$



## Практическая работа № 54

**Тема:** Контрольная работа

**Цель:** Проконтролировать уровень усвоения материала по данной теме

**1 вариант**

**Решите уравнения:**

1.  $4\sin^2 x + 11\sin x - 3 = 0$

2.  $6\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$

3.  $9^x + 4 \cdot 3^x - 45 = 0$

$7^x + 7^{x+2} = 350$

4.

5.  $\log_2(x^2 - x - 4) = 3$

6.  $\log_3^2 x = 4 - 3\log_3 x$

7.

**Решите неравенства:**

1.  $\frac{16}{\sqrt{32}} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{3+x}$

4  $< 5^{\log_5 4}$

2.

$0,04^x - 26 \cdot 0,2^x + 25 \leq 0$

3.

4.  $2\log_2 x < 2 + \log_2(x + 3) = 3$

5.

**Решите системы уравнений**

$$1. \quad \lg^2 \frac{x}{y} = 3 \lg^2 x + \lg^2 y,$$

$$\lg^2 (y - 3x) + \lg x \lg y = 0.$$

$$2. \quad \begin{cases} 2^{2 \log_2 x} = 3^{2 \log_3 y} & 8, \\ 2^2 + 3^2 = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

## 2 Вариант

Решите уравнения:

1.  $\operatorname{tg} x - 2 \operatorname{ctg} x + 1 = 0$

2.

3.

4.

5.

6.  $3 \lg^2 (x - 1) - 10 \lg (x - 1) + 3 = 0$

7.  $\log_2 \sqrt{x - 5} + \log_3 \sqrt{2x - 3} = 1$

Решите неравенства:

$$3^{x^2+x} < 10^{\lg 9}$$

1.

2.

$$4 - 10 \cdot 2^x + 16 < 0$$

3.

4.  $2 \log_2 x < 2 + \log_2 (x + 3) = 3$

5.

Решите системы уравнений

$$1. \quad \begin{cases} \frac{y}{2} \cdot \frac{x}{2} = \frac{1}{2}, \\ \log_3 (y - 2x) = 3 - \log_3 (2x + 3y). \end{cases}$$

$$2. \quad \begin{cases} \log_2 (x^2 + y^2) = 7, \\ 2 \log_4 x + \log_2 y = 6. \end{cases}$$

## Практическая работа № 55

**Тема:** Решение комбинаторных задач. Контрольная работа

**Цель:** Закрепить умения студентов решать задачи  
Теоретический блок

Основными элементами комбинаторики являются *размещения, перестановки, сочетания*.

Пусть дано множество, состоящее из  $n$  элементов. *Размещением* из  $n$  элементов по  $m$  элементов называется упорядоченное множество, содержащее  $m$  различных элементов данного множества. Из определения вытекает, что размещения из  $n$  элементов по  $m$  элементов - это все  $m$ -элементные подмножества, отличающиеся составом элементов или порядком их следования. Число всех возможных размещений из  $n$  элементов по  $m$  элементов обозначают  $A_n^m$  и вычисляют по формуле

$$A_n^m = \overbrace{n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot (n-m+1)}^m \quad \text{или} \quad A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!} \quad (1)$$

Здесь  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$  и  $0! = 1$ . Условимся считать  $0! = 1$ , поэтому  $A_0^0 = \frac{0!}{0!} = 1$ .

*Перестановкой* из  $n$  элементов называется размещение из  $n$  элементов по  $n$  элементов. Так как каждая перестановка содержит все  $n$  элементов множества, то различные перестановки отличаются друг от друга только порядком следования элементов. Число всех возможных перестановок из  $n$  элементов обозначают  $P_n$ . Из определения перестановок следует

$$P_n = A_n^n = \frac{n!}{(n-n)!} = \frac{n!}{0!} = \frac{n!}{1} = n!, \quad \text{т.е.} \quad P_n = n! \quad (2)$$

*Сочетанием* из  $n$  элементов по  $m$  элементов называется любое подмножество, которое содержит  $m$  различных элементов данного множества. Следовательно, сочетания из  $n$  элементов по  $m$  элементов - это все  $m$ -элементные подмножества  $n$ -элементного множества, причем различными подмножествами считаются только те, которые имеют неодинаковый состав элементов. Подмножества, отличающиеся друг от друга лишь порядком следования элементов, не считаются различными.

Число всех возможных сочетаний из  $n$  элементов по  $m$  элементов обозначают  $C_n^m$  и вычисляют по формуле

$$C_n^m = \frac{A_n^m}{P_m} = \frac{n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot (n-m+1)}{m!} \quad (3)$$

$$C_n^m = \frac{n!}{m! \cdot (n-m)!} \quad (4)$$

**Пример 1.** В группе из 30 учащихся нужно выбрать комсорга, профорга, физорга. Сколькими способами это можно сделать, если каждый из 30 учащихся комсомолец, член профсоюза и спортсмен?

Решение: искомое число способов равно числу размещений из 30 элементов по 3 элемента, т.е.  $A_{30}^3$ . Положив по формуле (1)  $n = 30$ ,  $m = 3$ , получаем  $A_{30}^3 = 30 \cdot 29 \cdot 28 = 24360$ .

Ответ: 24360 способов. Пример 2. Сколькими способами можно расставлять на одной полке шесть различных книг?

Решение: Искомое число способов равно числу перестановок из 6 элементов, т.е.

$$P_6 = 6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720.$$

Ответ: 720 способов расстановки.

Пример 3. В бригаде из 25 человек нужно выделить четырех для работы на определенном участке. Сколькими способами это можно сделать?

Решение: т.к. порядок выбранных четырех человек не имеет значения, то это можно сделать

$C_{25}^4$  способами. По формуле (4) находим  $C_{25}^4 = \frac{25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot 22}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = 12650$ .

Ответ: 12650 способов.

1. Сколькими способами можно выбрать 4 детали из ящика, в котором 12 деталей?
2. Сколько можно изготовить различных трёхцветных флажков, если использовать следующие цвета: белый, синий, красный, жёлтый, чёрный, зелёный?
3. Сколько пятизначных чисел можно составить из цифр 2, 3, 4, 5, 6?
4. В вазе 5 красных и 7 белых роз. Сколькими способами можно составить букет из 5 роз, если в нем должно быть две красных и три белых розы?
5. Решить уравнения:

$$\frac{x+1!}{20} = x^{-1!} \cdot 56.$$

$$\frac{x-2!}{1} =$$

6. Вычислить:  $C_9^3 + A_9^2 = P_8.$

$$C_{16}^7 - A_{15}^6 = 1$$

7. Сколькими способами можно увезти со склада 10 ящиков на двух машинах, если на каждую из машин грузят по 5 ящиков?
8. Из восьми цифр 1,2,3,4,5,6,7,8 нужно составить четырехзначный код. Сколько вариантов кода существует, если повторения цифр в нем быть не должно?
9. В школе четыре выпускных класса. Сколькими способами распределения экзаменаторов существует для проведения экзамена по химии, если на одном экзамене присутствует только один экзаменатор?
10. В вазе 5 апельсинов и 8 яблок. Сколькими способами можно выбрать 6 фруктов, чтобы среди них было 3 апельсина

### Контрольная работа

Вариант 1

1. Группа из 28 студентов обменялась фотокарточками. Сколько фотокарточек было роздано?

2. Для участия группы, в составе 30 человек в спортивных состязаниях нужно выбрать команду из 4-х человек. Сколькими способами можно выбрать участников состязания?

3. Сколькими способами можно составить список из 8-ми человек?

4. В ящике с детскими кубиками 8 зеленых и 5 красных кубиков. Сколько способов выбора 7 кубиков существует, если среди них должно быть 5 зеленых кубиков?

5. Решить уравнения:

$$2C_{x+2}^2 = A_x^2 \cdot 75$$
$$x+5 = 15C_x^1$$

Вариант 2

1. Вычислить:  $A_8^{20} : (P_8 \cdot C^{12})$ .

$$F_5 \cdot C_9^4 - A_8^3.$$

2. Сколько аккордов можно составить на 10-ти клавишах рояля, если каждый аккорд содержит три звука?
3. На коллектив из 25-ти человек выделено три путевки: в санаторий, в дом отдыха и на турбазу. Сколько способов распределения путевок существует?
4. Сколькими способами можно рассадить 7 человек на 7-ми стульях?
5. На столе лежит стопка карт, в которой 10 карт черной масти и 8 карт – красной. Сколькими способами можно выбрать 8 карт, чтобы среди них было 5 карт черной масти?

### Практическое занятие № 56

**Тема:** Классическое определение вероятности случайного события

**Цель:** Закрепить умения студентов решать задачи на классическое определение вероятности случайного события

#### Теоретический блок

Классическое определение вероятности Вероятностью события  $A$  называется отношение числа исходов  $m$ , благоприятствующих наступлению данного события  $A$ , к числу, всех исходов ( несовместных, единственно возможных, равновозможных), т.е.

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

Вероятность любого события не может быть меньше нуля и больше единицы. Невозможному событию соответствует вероятность равная 0, а достоверному – вероятность равна единице.

#### Пример

Из урны в которой находятся 5 белых и 3 черных шара, вынимают один шар. Найти вероятность того, что шар окажется черным.

Решение: Обозначим событие, состоящее в появлении черного шара, через  $A$ . Общее число случаев равно 8. Число случаев благоприятствующих появлению события  $A$ , равно 3. Получим

$$P(A) = \frac{3}{8}$$

#### Упражнения:

1. Герман из повести А.С. Пушкина «Пиковая дама» вынимает 3 карты из колоды в 52 листа. Найдите вероятность того, что это будут: тройка, семерка, туз.
2. В ящике лежат 15 красных, 9 синих, и 6 зеленых шаров, одинаковых на ощупь. Наудачу вынимают 6 шаров. Какова вероятность того, что вынуты 1 зеленый, 2 синих, 3 красных шара.
3. Владелец одной карточки лотереи «Спортлото» (биз 49) зачеркивает 6 номеров. Какова вероятность, что им будет угадано 5 номеров в очередном тираже.
4. В урне 10 шаров, из которых 2 белых, 3 черных и 5 синих. Наудачу извлечены 3 шара. Какова вероятность того, что все 3 шара разного цвета.
5. В партии из 10 деталей имеются 4 бракованных. Какова вероятность того, что среди наудачу отобранных 5 деталей окажутся 2 бракованные.
6. Коллектив, включающий четырех женщин и троих мужчин, разыгрывает 4 билета

в театр. Какова вероятность того, что среди обладателей билетов окажется 2 женщины и 2 мужчины.

7. В группе из 25 студентов, среди которых 10 девушек, разыгрываются 5 билетов. Найдите вероятность того, что среди обладателей билетов окажутся две девушки.

8. В урне 6 белых, 4 черных и 5 красных шаров. Из урны наугад вынимают 5 шаров. Найдите вероятность того, что среди них окажутся 2 белых и 1 черный шар.

9. Юноша забыл две последние цифры телефонного номера своей знакомой и помня лишь, что они различны, набрал их наудачу. Какова вероятность того, что они различны, набрал их наудачу. Какова вероятность того, что номер будет набран правильно?

10. В группе 12 студентов, среди которых 8 отличников. По списку наудачу отобраны 9 студентов. Найти вероятность того, что среди отобранных студентов 5 отличников;

### Практическая работа № 57

**Тема:** Теоремы о сумме и об умножении вероятности

**Цель:** Научиться вычислять вероятности событий с помощью теорем умножения вероятностей

Теоретический блок

*Произведением или пересечением двух событий А и В называется событие С, состоящее в одновременном наступлении А и В. Символически произведение записывают так:  $C=AB$  или  $C = A \cap B$ . Если А и В — несовместные события, то  $A \cap B = \emptyset$ , т. е. их пересечение пусто (невозможное событие).*

Два случайных события называются *противоположными*, если одно из них происходит в том и только в том случае, когда не происходит другое. Событие, противоположное событию А, обозначают через  $\bar{A}$  (читают «не А»). Противоположные события образуют полную систему попарно несовместных событий, т. е.  $A \cup \bar{A} = U$ ,  $A \cap \bar{A} = \emptyset$ .

### Теоремы умножения вероятностей

Произведение двух событий состоит из тех элементарных событий, которые благоприятствуют и первому, и второму событию, то есть принадлежат их пересечению  $AB = A \cap B$ . Вероятность произведения событий зависит от того, являются ли эти события зависимыми или независимыми. События  $A$  и  $B$  называются *независимыми*, если вероятность каждого из них не зависит от того, произошло или нет другое событие. Вероятности независимых событий  $A$  и  $B$  называются *безусловными*; и вероятность произведения таких событий равна произведению их вероятностей

$$P(AB) = P(A) P(B) \quad (1)$$

Вероятность совместного появления нескольких *независимых событий* в совокупности равна *произведению вероятностей этих*:

$$P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1) P(A_2) \dots P(A_n) \quad (1.1)$$

События  $A$  и  $B$  *зависимые*, если вероятность одного из событий зависит от появления или не появления другого. Вероятность события  $B$ , вычисленная в предположении, что  $A$  уже осуществилось, называется *условной вероятностью* и обозначается  $P_A(B)$ .

Вероятность *произведения двух зависимых событий* равна произведению вероятности одного из них на условную вероятность другого:

$$P(AB) = P(A)P_A(B) \quad \text{или} \quad P(AB) = P(B)P_B(A). \quad (2)$$

Вероятность *совместного появления нескольких зависимых событий* (произведения событий) равна произведению вероятности одного из них на условные вероятности всех остальных, причем вероятность каждого последующего события вычисляется в предположении, что предыдущие события уже произошли (теорема умножения вероятностей для зависимых событий):

$$P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1) P_{A_1}(A_2) P_{A_1 A_2}(A_3) \dots P_{A_1 A_2 \dots A_{n-1}}(A_n) \quad (2.1)$$

Упражнения:

**Пример 1.** Имеется три ящика, содержащих по 10 деталей, причем в первом ящике - 8, во втором - 7 и в третьем - 9 стандартных деталей. Из каждого ящика наудачу вынимают по одной детали. Найти вероятность того, что все три вынутые детали будут стандартные.

Решение: вероятность того, что из первого ящика вынута стандартная деталь (событие  $A$ )

равна  $P(A) = \frac{8}{10} = 0,8$ . Вероятность того, что из второго ящика вынута стандартная деталь

(событие  $B$ ) равна  $P(B) = \frac{7}{10} = 0,7$ . Вероятность того, что из третьего ящика вынута

стандартная деталь (событие  $C$ ) равна  $P(C) = \frac{9}{10} = 0,9$ . Событие «все три вынутые детали



будут стандартные» - есть произведение событий  $A, B, C$ . Т.к. события  $A, B, C$  – попарно независимы, то по теореме умножения вероятностей для независимых событий имеем:

$$P(ABC) = P(A)P(B)P(C) = 0,8 \cdot 0,7 \cdot 0,9 = 0,504.$$

**Пример 2.** В вазе лежит 3 шоколадных и 7 вафельных конфет. Наудачу берется одна конфета, затем другая. Найти вероятность того, что первая конфета была шоколадной, а вторая – вафельной?

Решение: вероятность того, что первая конфета - шоколадная (событие  $A$ )  $P(A) = \frac{3}{10}$ .

Вероятность того, что вторая конфета – вафельная, вычисленная в предположении, что первая конфета была шоколадной, т.е. условная вероятность равна  $P_{A(B)} = \frac{7}{9}$ . Т.е. по

теореме умножения для зависимых событий имеем:  $P(AB) = P(A)P_{A(B)} = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{9} = \frac{7}{30}$

**Пример 3.** В урне 5 белых, 4 черных и 3 синих шара. Каждое испытание состоит в том, что наудачу извлекают один шар, не возвращая его обратно. Найти вероятность того, что при первом испытании извлечен белый шар (событие  $A$ ), при втором - черный шар (событие  $B$ ), при третьем – синий (событие  $C$ )?

Решение: Вероятность появления белого шара в первом испытании равна  $P(A) = \frac{5}{12}$ .

Вероятность появления черного шара во втором испытании, вычисленная в предположении, что при первом испытании вынут белый шар, т.е. условная вероятность равна  $P_{A(B)} = \frac{4}{11}$ . Вероятность появления синего шара в третьем испытании, вычисленная

в предположении, что при первом испытании вынут белый шар, а при втором – черный,

т.е. условная вероятность равна  $P_{AB(C)} = \frac{3}{10}$ . Окончательно имеем:

$$P(ABC) = P(A)P_{A(B)}P_{AB(C)} = \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{11} \cdot \frac{3}{10} = \frac{1}{22}$$

### Операции над событиями

Суммой или объединением двух событий  $A$  и  $B$  называется событие  $C$ , состоящее в наступлении хотя бы одного из событий  $A$  или  $B$ . Символически это записывают так:  $C = A + B$  или  $C = A \cup B$ .

### Теорема сложения вероятностей

В общем случае вероятность суммы двух событий равна сумме вероятностей этих событий без вероятности их совместного наступления и определяется по формуле:

$$P(A + B) = P(A) + P(B) - P(AB) \quad (3)$$

Очевидно, что если события несовместны, то вероятность их совместного наступления равна нулю. Поэтому для двух несовместных событий вероятность их суммы равна сумме вероятностей этих событий:

$$P(A + B) = P(A) + P(B) \quad (4)$$

Вероятность появления одного из нескольких попарно несовместных событий, безразлично какого, равна сумме вероятностей этих событий:

$$P(A_1 + A_2 + \dots + A_n) = P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n) \quad (4.1)$$

Формулы для определения вероятности суммы большого числа совместных событий достаточно громоздки. Если число событий возрастает, то часто бывает удобнее использовать вероятность противоположных событий. В самом деле, событие, состоящее в том, что наступит *хотя бы одно* из нескольких элементарных событий, *противоположно* событию - «не наступит ни одно из них», поэтому можно использовать формулу:

$$P(A_1 + A_2 + \dots + A_n) = 1 - P(\bar{A}_1 \bar{A}_2 \dots \bar{A}_n) \quad (5)$$

### Упражнения:

**Пример 1.** На стеллаже в библиотеке в случайном порядке расставлены 15 учебников, причем пять из них в переплете. Библиотекарь наудачу берет три учебника. Найти вероятность того, что хотя бы один из взятых учебников будет в переплете (событие А).

Решение: событие А - «хотя бы один из взятых учебников будет в переплете» будет осуществлено, если произойдет любое из трех несовместных событий: В – «один учебник в переплете», С- «два учебника в переплете» , В - «три учебника в переплете». Т.е. событие А=В+С+D. Тогда по теореме сложения вероятностей для несовместных событий имеем:

$$P(A) = P(B) + P(C) + P(D). \text{ Вычислим отдельно вероятности событий В, С, D:}$$

$$P(B) = \frac{C_5^1 C_{10}^2}{C_{15}^3} = \frac{10}{91} \quad P(C) = \frac{C_5^2 C_{10}^1}{C_{15}^3} = \frac{20}{91} \quad P(D) = \frac{C_5^3}{C_{15}^3} = \frac{2}{91}.$$

Используя эти результаты, получим:  $P(A) = P(B) + P(C) + P(D) = \frac{10}{91} + \frac{20}{91} + \frac{2}{91} = \frac{32}{91}$ .

**Пример 2.** Вероятность попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы:  $p_1 = 0,8, \quad p_2 = 0,7, \quad p_3 = 0,9$ . Найти вероятность хотя бы одного попадания (событие А) при одном залпе из всех орудий.

Решение: вероятность попадания в цель каждым из орудий не зависит от результатов стрельбы из других орудий, поэтому рассматриваемые события  $A_1$  (попадание первого орудия),  $A_2$  (попадание второго орудия),  $A_3$  (попадание третьего орудия) – независимы в совокупности.

Вероятности событий, противоположных событиям  $A_1, A_2, A_3$  (т.е. вероятности промахов) соответственно равны  $q_1 = 0,2, \quad q_2 = 0,3, \quad q_3 = 0,1$ .

Тогда искомая вероятность  $P(A) = 1 - q_1 q_2 q_3 = 1 - 0,2 \cdot 0,3 \cdot 0,1 = 0,994$ .

1. Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна  $0,7$ , для второго –  $0,8$ . Найти вероятность того, что при одном залпе в мишень попадет только один из стрелков.

2. В корзине 4 яблока, 3 лимона и 6 персиков. Каждое испытание состоит в том, что из корзины случайным образом падает один фрукт. Найти вероятность того, что из корзины при первом испытании выпадет яблоко, при втором – лимон, при третьем – персик.

3. В двух ящиках находятся детали: в первом - 12 (из 4 стандартных), во втором - 10 (из них 7 стандартных). Из каждого ящика наудачу вынимают по одной детали. Найти вероятность того, что они обе будут стандартные.

4. Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих сигнализатора. Вероятность того, что при аварии сигнализатор сработает, равна  $0,95$  для первого сигнализатора и  $0,9$  для второго. Найти вероятность того, что при аварии сработает только один сигнализатор.

5. В ящике 4 белых, 7 синих и 3 красных мяча. Каждое испытание состоит в том, что из ящика случайным образом выкатывается один мяч. Найти вероятность того, что из ящика при первом испытании выкатится синий мяч, при втором – красный, а при третьем – белый;

6. В первой вазе находится 5 красных и 3 белых гвоздики, во второй – 4 красных и 8 белых гвоздики. Из каждой вазы наудачу берут по одной гвоздике. Какова вероятность того, что будут выбраны красные гвоздики.

7. Из урны, содержащей 10 белых, 8 черных и 1 оранжевых шаров, наугад извлекают три шара. Найти вероятность того, что это будут шары одного цвета.

8. На тактических занятиях зенитная батарея стреляет по двум беспилотным самолетам. Найти вероятность того, что самолеты не будут сбиты, если вероятность сбить один самолет равна  $1/2$ , а два самолета –  $1/8$ ;

9. Отдел технического контроля проверяет изделия на стандартность. Вероятность того, что изделие стандартное, равна  $0,9$ . Найти вероятность того, что из двух проверенных изделий только одно стандартное;

10. В коробке находится 6 синих, 4 красных и 6 зеленых флажков. Каждое испытание состоит в том, что из корзины случайным образом выбирается один флажок. Найти вероятность того, что при первом испытании будет выбран зеленый флажок, при втором – красный, а при третьем – синий.

#### Домашнее задание

1. В ящике 10 деталей, среди которых четыре окрашены. Сборщик наудачу берет три детали. Найти вероятность того, что хотя бы одна из них окрашена;

2. Во время учебных маневров два танка пытаются прорваться в расположение противотанковой батареи «противника». Какова вероятность того, что будет подбит хотя бы один танк, если вероятность того, что будет подбит один танк равна  $2/3$ , а два танка  $2/5$ .

3. На полке в случайном порядке расставлено семь учебников, причем четыре из них - по математике. Студент наудачу берет два из них. Найти вероятность того, что хотя бы один из них – по математике.

## Практическое занятие № 58

**Тема:** Контрольная работа

**Цель:** Проконтролировать уровень усвоения материала

### 1 Вариант

1. Электронный прибор состоит из двух последовательно включенных блоков. Вероятность выхода из строя за 1 месяц работы первого блока равна  $1/3$ , второго  $1/4$ , а обоих –  $1/6$ . Найдите вероятность бесперебойной работы прибора в течение месяца.
2. В двух ящиках находятся детали: в первом 10 деталей (из них 7 окрашенных), во втором – 8 деталей (из них 5 окрашенных). Из каждого ящика наудачу выбирают по одной детали. Какова вероятность того, что обе будут окрашенные.
3. В ящике 12 деталей, среди них 9 стандартных. Найти вероятность того, что среди наудачу извлеченных 2-х деталей окажется не более одной нестандартной детали.
4. В ящике в случайном порядке положены 10 деталей, из которых 4 стандартных. Контролер взял наудачу 3 детали. Вычислите вероятность того, что хотя бы одна из взятых деталей оказалась стандартной.
5. Студент сдает экзамен по теории вероятностей. Вероятность получить на экзамен «неуд.» равна 0,1; «уд.» – 0,6; «хор.» – 0,2; «отл.» – 0,1. Какова вероятность того, что студент получит на экзамене положительную оценку?
6. Стрелок попадает в десятку с вероятностью 0,05, в девятку – 0,2, в восьмерку – 0,5. Сделан один выстрел. Какова вероятность следующих событий:
  - а) выбито не менее 8 очков;
  - б) выбито менее 8 очков;
  - в) выбито более 8 очков;
  - г) выбито не более 8 очков.
7. Производится два выстрела по одной и той же мишени. Вероятность попадания в мишень при первом выстреле равна 0,6, при втором – 0,8. Найти вероятность того, что в мишени будет хотя бы одна пробоина.
8. Бросаются два игральных кубика. Какова вероятность появления хотя бы одной шестерки?

### 2 Вариант

1. Из чисел 1, 2, 3, 4...100 выбирают число. Найти вероятность того, что выбранное число делится хотя бы на одно из чисел: 4 и 6.
2. Вероятность того, что при измерении некоторой физической величины будет допущена ошибка, превышающая некоторую заданную точность, равна 0,4. Произведено два независимых измерения. Найти вероятность того, что только в одном из них допущенная ошибка превысит заданную точность.
3. На полке вперемежку расставлено 4 учебника по геометрии, 5 учебников по географии и 3 учебника по астрономии. Каждое испытание состоит в том, что библиотекарь случайным образом выбирает один учебник. Найти вероятность того, что при первом испытании будет выбран учебник по астрономии, при втором – по геометрии, а в третьем – по географии;
4. В студии телевидения 3 телевизионных камеры. Для каждой из них вероятность того, что она включена в данный момент равна 0,6. Найти вероятность того, что в данный момент ни одна из них не включена
5. В урне находятся 7 белых и 3 черных шара. Подряд извлекают два шара. Какова вероятность того, что они оба черные?

6. Монету подбросили два раза. Найти вероятность того, что оба раза выпадет герб.
7. В первой урне 7 белых и 3 черных шара, во второй – 3 белых и 7 черных шаров. Из каждой урны вынимают один шар. Какова вероятность того, что оба вынутых шара белые?
8. Три стрелка независимо друг от друга стреляют по цели. Вероятность попадания в цель первым стрелком равна 0,7; вторым – 0,8; третьим – 0,9. Найти вероятность того, что :
- все три стрелка попадут в цель;
  - все три стрелка промахнутся;
  - только один стрелок попадет в цель;
  - только два стрелка попадут в цель;
  - не более двух стрелков попадут в цель;
  - хотя бы один стрелок попадет в цель.

### Практическое занятие № 59

**Тема:** Свойства параллельных плоскостей

**Цель:** Научить решать задачи, используя свойства параллельных плоскостей

Теоретический блок

**Определение.** Прямая и плоскость называются параллельными, если они не имеют общих точек ( $a \parallel \alpha$ )

**Признак параллельности прямой и плоскости.**

**Теорема.** Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой, лежащей в этой плоскости, то она параллельна самой плоскости.

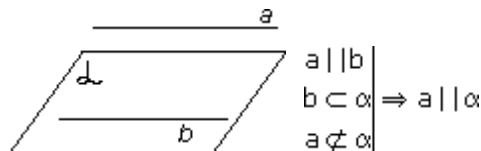


рис. 1

**Замечания.**

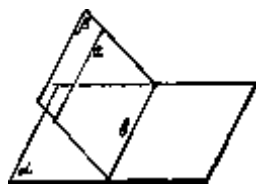


рис. 2

Если плоскость проходит через данную прямую, параллельную другой плоскости, и пересекает эту плоскость, то линия пересечения плоскостей параллельна данной прямой.

Если одна из двух параллельных прямых параллельна данной

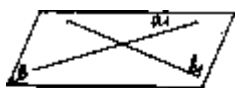
плоскости, а другая прямая имеет с плоскостью общую точку, то эта прямая лежит в данной плоскости.

**Выводы.**

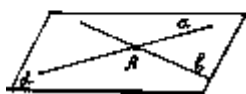
Случаи взаимного расположения прямой и плоскости:

- прямая лежит в плоскости;
- прямая и плоскость имеют только одну общую точку;

в) прямая и плоскость не имеют ни одной общей точки.



**Определение.** Две плоскости называются параллельными, если они не имеют общих точек.

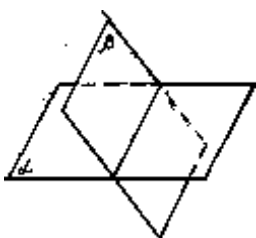


Параллельность плоскостей и обозначается так:  $\parallel$ . Рассмотрим признак параллельности двух плоскостей.

рис. 3

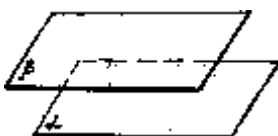
**Теорема.** Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.

Случаи взаимного расположения плоскостей:



плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  пересекаются.

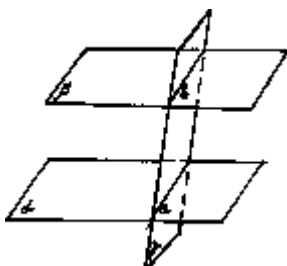
рис. 4



плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны.

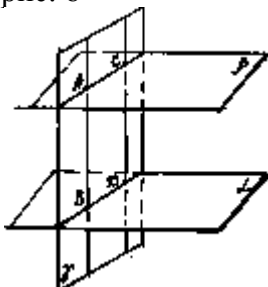
рис. 5

Свойства параллельных плоскостей:



1. Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения параллельны.

рис. 6

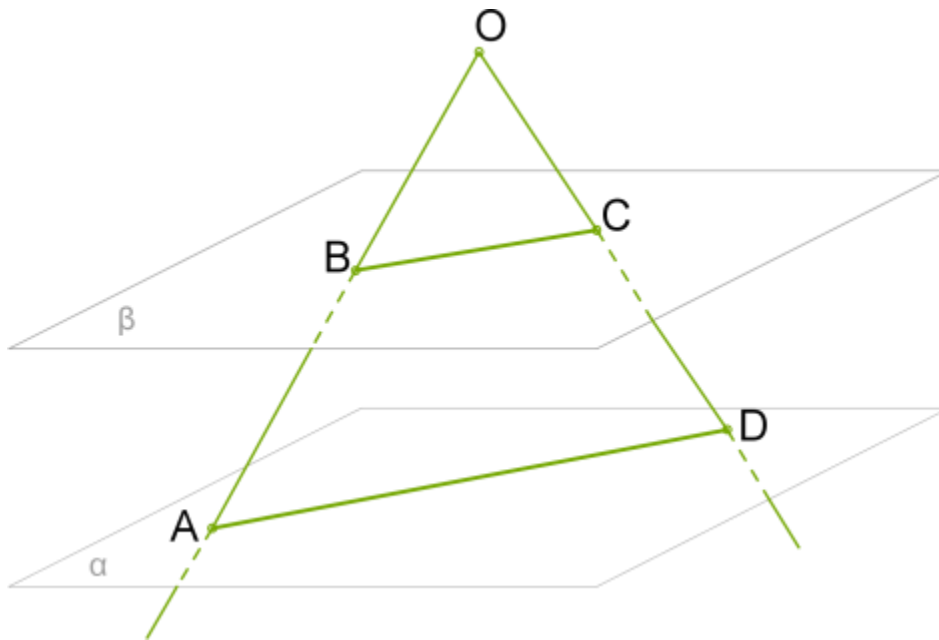


2. Отрезки параллельных прямых, заключённые между параллельными плоскостями, равны.

рис. 7

Решение задач:

Дан угол  $AOD$  и две параллельные плоскости  $\alpha$  и  $\beta$ .



Плоскость  $\alpha$  пересекает стороны угла  $OA$  и  $OD$  соответственно в точках  $A$  и  $D$ , плоскость  $\beta$  эти стороны пересекает соответственно в точках  $B$  и  $C$ .

Дано:

$$OB = 8$$

$$AB = 6$$

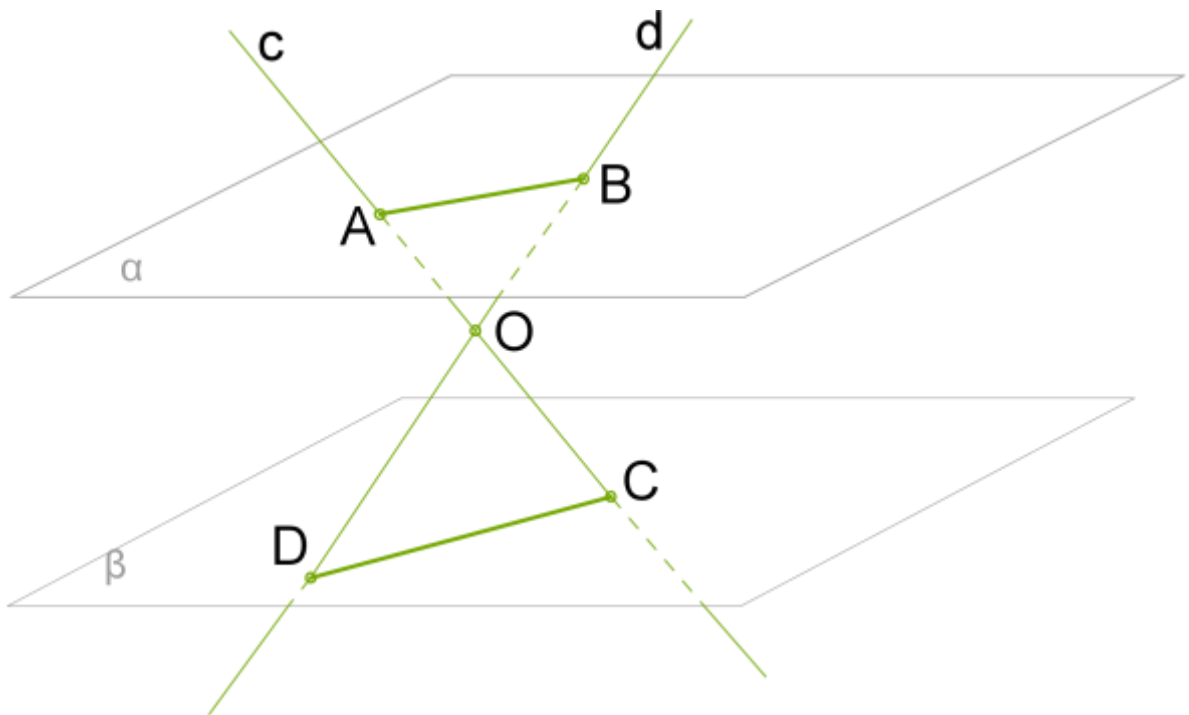
$$BC = 9$$

$$CD = 2$$

Найти  $AD, OD$

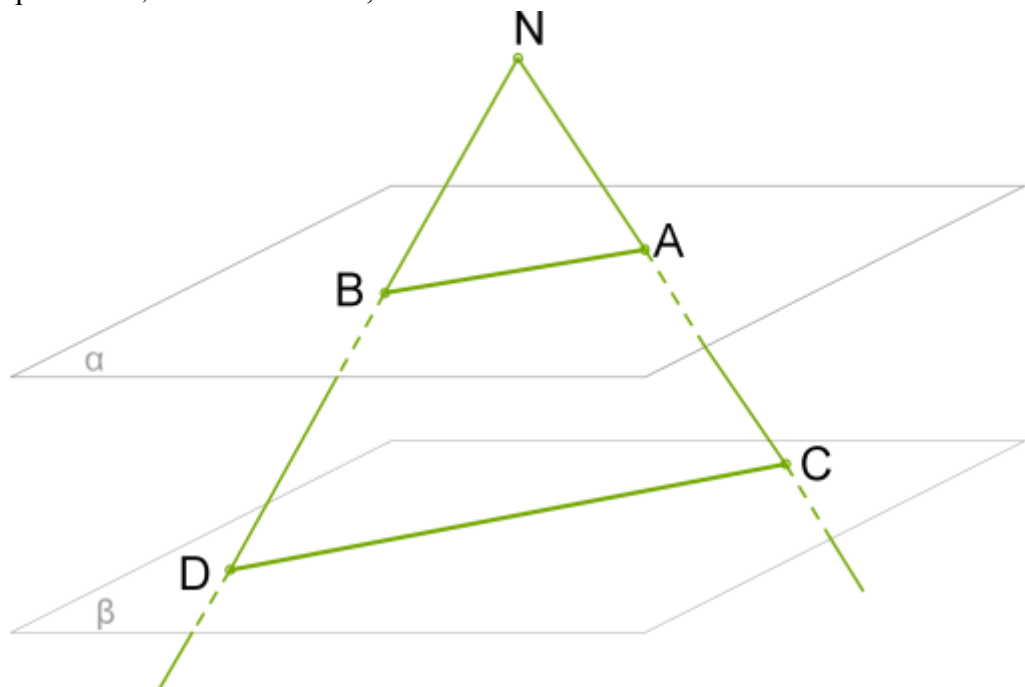
Через точку  $O$ , которая находится между параллельными плоскостями  $\alpha$  и  $\beta$ , проведены прямые  $c$  и  $d$ , пересекающие плоскости так, что точки  $A$  и  $B$  находятся в плоскости  $\alpha$ , а точки  $C$  и  $D$  - в плоскости  $\beta$   $AB=18$  см,  $DO=26$  см и  $AC=3 \cdot AO$

Вычислить:  $BD;CD$



Параллельные плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  пересечены прямыми  $c$  и  $d$

Стороны  $\triangle N$  пересекают параллельные плоскости  $\beta$  и  $\alpha$  в точках  $C, D$  и  $A, B$ . Вычисли длину отрезка  $AB$ , если  $NA=13$  см,  $NC=20$  см и  $CD=55$  см.



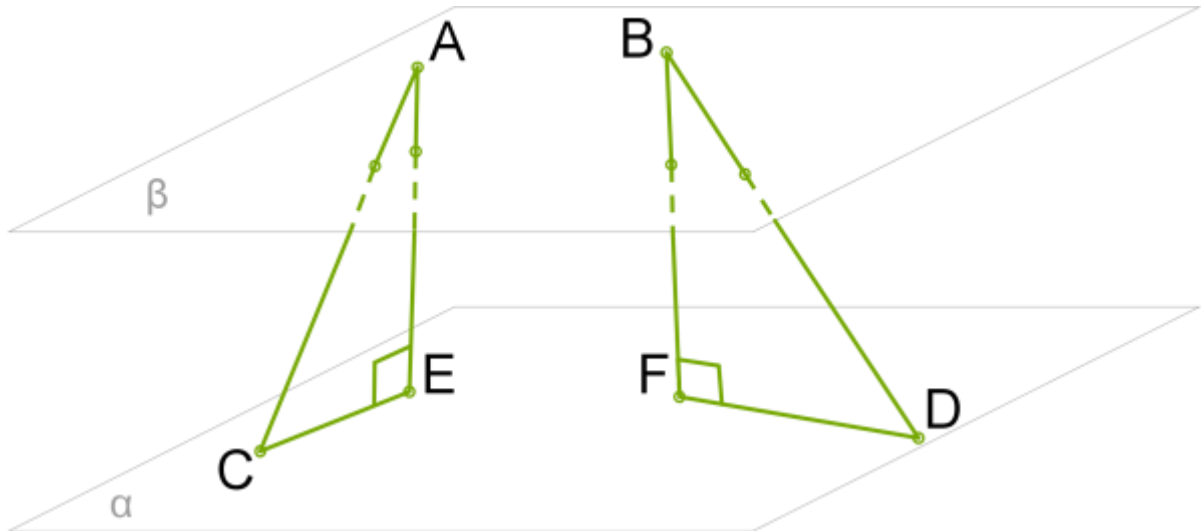
Стороны  $\triangle N$  пересекают параллельные плоскости  $\beta$  и  $\alpha$

Даны параллельные плоскости  $\alpha$  и  $\beta$ . Точки  $A$  и  $B$  находятся в плоскости  $\alpha$ , а точки  $C$  и  $D$  в плоскости  $\beta$ . Длина отрезка  $AC=7$ , длина отрезка  $BD=12$ .

Сумма проекций этих отрезков в плоскости  $\beta$  равна 8.



Найти длину проекций обоих отрезков.



### Практическое занятие № 60

**Тема:** Повторение. Проверочная работа

**Цель:** Обобщить и закрепить знания и навыки учащихся по данной теме

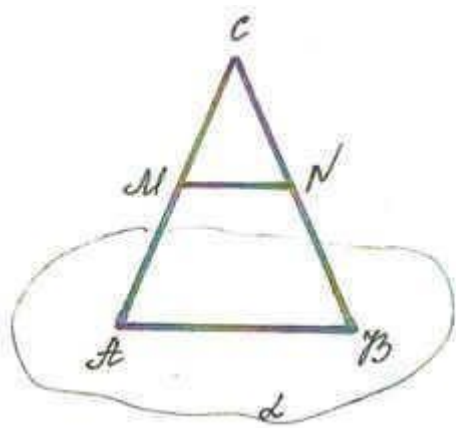
Теоретический блок

1. Какие две прямые в пространстве называются параллельными?
2. Сформулируйте теорему о параллельных прямых.
3. Какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости?
4. Какие прямая и плоскость называются параллельными?
5. Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости.
6. Дан куб  $A... D_1$ . Назовите четыре пары параллельных прямых и четыре пары пересекающихся прямых
7. Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости.

Верно ли утверждение: если одна из двух прямых параллельна плоскости, а вторая пересекает эту плоскость, то прямые параллельны.

Решение задач

1). Задача 1



Дано:  
 $\Delta ABC$ ,  
 $AB \in \alpha, C \notin \alpha$ ,  
 $AM = MC$ ,  
 $CN = NB$ .

---

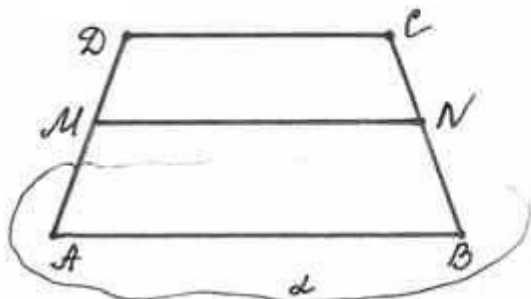
Доказать:  $MN \parallel \alpha$ .

Доказательство

$MN$  - средняя линия треугольника  $ABC$ , значит  $MN \parallel AB$ ,  $AB \in a$ .

Таким образом,  $MN \parallel a$  (по признаку параллельности прямой и плоскости).

## 2). Задача 2



Дано:

$ABCD$  - трапеция,

$AB \in a$ ,  $CD \notin a$ ,

$AM=MD$ ,  $CN=NB$ .

---

Доказать:  $MN \parallel a$ .

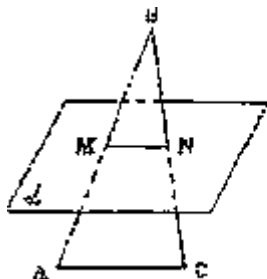
### Доказательство

$MN$  - средняя линия трапеции  $ABCD$ , значит  $MN \parallel AB$ ;  $AB \in a$  (по условию),

Таким образом,  $MN \parallel a$  (по признаку параллельности прямой и плоскости).

3) Задача 3. Сторона  $AC$  треугольника  $ABC$  параллельна плоскости  $a$ , а стороны  $AB$  и  $BC$  пересекаются с этой плоскостью в точках  $M$  и  $N$ . Докажите, что треугольники  $ABC$  и  $MBN$  подобны.

Перед решением данной задачи необходимо вспомнить признаки подобия треугольников.



Дано:

$\triangle ABC$ ,  $AC \parallel a$ ,

$AB \cap a = M$ ,

$BC \cap a = N$ .

---

Доказать:  $\triangle ABC$  подобен  $\triangle MBN$

### Доказательство

1. По утверждению 1°:  $MN \parallel AC$ . Тогда угол  $A =$  углу  $BMN$  (как односторонние при параллельных прямых).

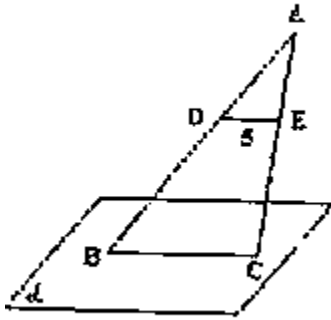
2. угол  $B$  - общий.

3. Таким образом, по двум углам треугольник  $ABC$  подобен треугольнику  $MBN$ .

## 4). Задача 4

На сторонах  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  взяты соответственно точки  $D$  и  $E$  так, что  $OE = 5$  см и  $BD = 2/3$ . Плоскость  $a$  проходит через точки  $B$  и  $C$  и параллельна отрезку  $OE$ .

Найдите длину отрезка  $BC$ .



Дано:

$\Delta ABC$ ,

$D \in AB, E \in AC$ ,

$BC \in \alpha, \alpha \parallel DE$ ,

$DE = 5 \text{ см}, BD / DA = 2/3$ .

Найти:  $BC$ .

Решение:

треугольник  $ABC$  подобен треугольнику  $ADE$ .

Тогда  $AB/AD = BC/DE, 5/3 = x/5, x = 25/3, x = 8\frac{1}{3}$ .

Ответ:  $8\frac{1}{3}$ .

Домашнее задание:

Прямая  $AB$  пересекает плоскость  $\alpha$ . Через концы отрезка  $AB$  и его середину  $C$  проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость  $\alpha$  в точках  $A_1, B_1$  и  $C_1$ . Рассмотрите случаи: 1) отрезок  $AB$  не пересекает плоскость  $\alpha$ ; 2) отрезок  $AB$  пересекает  $\alpha$ . В каждом случае найдите: а) длину отрезка  $CC_1$ , если:  $AA_1 = 3, BB_1 = 6$ ; б) длину отрезка  $AA_1$ , если  $BB_1 = 13, CC_1 = 1$

### Проверочная работа

1 вариант

1. Отрезок  $AB$  не пересекает плоскость  $\alpha$ . Через середину отрезка  $C$  и концы отрезка  $A$  и  $B$  проведены прямые, параллельные между собой и пересекающие плоскость  $\alpha$  в точках  $A_1, B_1, C_1$ . Вычислить длину отрезка  $CC_1$  если  $AA_1 = 5, BB_1 = 7$
2. Через точку  $O$ , не лежащую между параллельными плоскостями  $\alpha$  и  $\beta$ , проведены

прямые  $l$  и  $m$ . Прямая  $l$  пересекает плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  в точках

$A_1$

$A_2$

и соответственно, прямая  $m$  – в точках  $B_1$  и  $C_1$ . Найдите длину отрезка  $CC_1$ , если  $AA_1 = 15 \text{ см}$ ,

$OB_1 : OC_1 = 3 : 5$ .

3. Прямая  $AB$  пересекает плоскость  $\alpha$ . Через концы отрезка  $AB$  и его середину  $C$  проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость  $\alpha$  в точках  $A_1, B_1$  и  $C_1$ . Рассмотрите случаи: 1) отрезок  $AB$  не пересекает плоскость  $\alpha$ ; 2) отрезок  $AB$  пересекает  $\alpha$ . В каждом случае найдите: а) длину отрезка  $CC_1$ , если:  $AA_1 = 7, BB_1 = 5$ ; б) длину отрезка  $AA_1$ , если  $BB_1 = 7, CC_1 = 11$ .

2 вариант

1. Точка  $M$  лежит на отрезке  $AB$ . Отрезок  $AB$  пересекается с плоскостью  $\alpha$  в точке  $N$ . Через  $A$  и  $M$  проведены параллельные прямые, пересекающие  $\alpha$  в точках  $A_1$  и  $M_1$ .

- Найдите длину отрезка  $AB$ , если  $AM : MO = 3 : 2$ ,  $AM = 6$ .
2. Через точку  $O$ , лежащую между параллельными плоскостями  $\alpha$  и  $\beta$ , проведены прямые  $l$  и  $m$ . Прямая  $l$  пересекает плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  в точках  $A$  и  $B$  соответственно, прямая  $m$  – в точках  $C$  и  $D$ . Найдите длину отрезка  $AB$ , если  $CD = 12$  см,  $AO : BO = 3 : 4$ .
3. Дан  $\triangle MKP$ . Плоскость, параллельная прямой  $MK$ , пересекает  $MP$  в точке  $N$ ,  $PK$  – в точке  $L$ . Найдите  $NL$ , если  $MP : PK = 12 : 5$ ,  $MK = 18$  см.

### Практическое занятие № 61

**Тема:** Признак перпендикулярности прямой и плоскости

**Цель:** Обобщить и систематизировать материал по данной теме

Теоретический блок

*Определение.* Прямая  $a$  называется перпендикулярной к плоскости  $\alpha$ , если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.

*Теорема.* Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.

**Пример 1.** Точки  $A, M, O$  лежат на прямой, перпендикулярной к плоскости  $\alpha$ , а точки  $O, B, C$  и  $D$  лежат в плоскости  $\alpha$  (рис. 3). Какие из следующих углов являются прямыми:  $\angle AOB, \angle MOC, \angle DAM, \angle DOA, \angle BMO$  ?

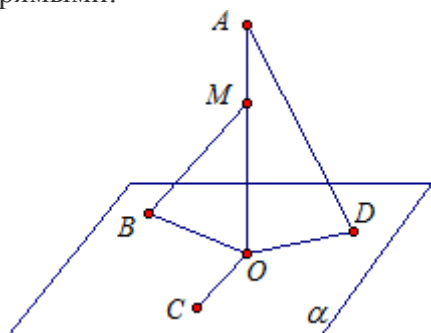


Рис. 3.

*Решение*

Рассмотрим угол  $\angle AOB$ . Прямая  $AO$  перпендикулярна плоскости  $\alpha$ , а значит, прямая  $AO$  перпендикулярна любой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ , в том числе прямой  $BO$ . Значит,  $\angle AOB = 90^\circ$ .

Рассмотрим угол  $\angle MOC$ . Прямая  $AO$  перпендикулярна прямой  $OC$ , значит,  $\angle MOC = 90^\circ$ .

Рассмотрим угол  $\angle DAM$ . Прямая  $AO$  перпендикулярна прямой  $OD$ , значит,  $\angle DOA = 90^\circ$ . Рассмотрим треугольник  $DAO$ . В треугольнике может быть только один прямой угол. Значит, угол  $DAM$  – не является прямым.

Рассмотрим угол  $\angle DOA$ . Прямая  $AO$  перпендикулярна прямой  $OD$ , значит,  $\angle DOA = 90^\circ$ .

Рассмотрим угол  $\angle BMO$ . Это угол в прямоугольном треугольнике  $BMO$ , он не может быть прямым, так как угол  $MOB$  – прямой.

$$\angle AOB = \angle MOC = \angle DOA = 90^\circ$$

Ответ:

$$\angle C = 90^\circ$$

Пример 2. В треугольнике  $ABC$  дано:  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = 6$  см,  $BC = 8$  см,  $CM$  – медиана (рис. 4). Через вершину  $C$  проведена прямая  $CK$ , перпендикулярная к плоскости треугольника  $ABC$ , причем  $CK = 12$  см. Найдите  $KM$ .

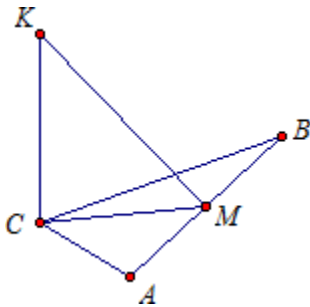


Рис. 4.

Решение:

$$AB = \sqrt{CB^2 + AC^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$$

Найдем длину  $AB$  по теореме Пифагора: (см).

По свойству прямоугольного треугольника середина гипотенузы  $M$  равноудалена от

$$CM = \frac{1}{2} AB = 5$$

вершин треугольника. То есть  $CM = AM = BM$ , (см).

Рассмотрим треугольник  $KCM$ . Прямая  $KC$  перпендикулярна плоскости  $ABC$ , а значит,  $KC$  перпендикулярна  $CM$ . Значит, треугольник  $KCM$  – прямоугольный. Найдем

$$KM = \sqrt{KC^2 + CM^2} = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13$$

гипотенузу  $KM$  из теоремы Пифагора: (см).

Ответ: 13 см.

## Практическое занятие № 62

**Тема:** Признак перпендикулярности плоскостей. Углы между прямыми и плоскостями.

**Цель:** Обобщить и систематизировать материал по данной теме

Теоретический блок

Угол между прямой и плоскостью — это угол между прямой и ее проекцией на данную плоскость.

В качестве угла между прямой и плоскостью выбираем острый угол.

Если прямая параллельна плоскости, значит, угол между прямой и плоскостью равен нулю.

Если прямая перпендикулярна плоскости, ее проекцией на плоскость окажется точка. Очевидно, в этом случае угол между прямой и плоскостью равен  $90^\circ$ .

**Примеры:**

1. Точки  $A$ ,  $M$  и  $O$  лежат на прямой, перпендикулярной к плоскости  $\alpha$ , а точки  $B$ ,  $C$  и  $D$  лежат в плоскости  $\alpha$ . Какие из следующих углов являются прямыми:  $\angle AOB$ ,  $\angle МОС$ ,  $\angle DAM$ ,  $\angle DOA$ ,  $\angle BMO$ ?

Решение:  $a \perp \alpha$ , поэтому  $a$  перпендикулярна любой прямой, лежащей в пл.  $\alpha$ . Чтобы прямая принадлежала пл.  $\alpha$ , достаточно, чтобы 2 точки прямой принадлежали пл.  $\alpha$ .

Ответ: прямые углы

2. Прямая  $OA$  перпендикулярна к плоскости  $OBC$ , и точка  $O$  является серединой отрезка

AD. Докажите, что: а)  $AB = DB$ ; б)  $AB=AC$ , если  $OB=OC$ ; в)  $OB = OC$ , если  $AB=AC$ .

**Решение:**

а) Рассмотрим  $\triangle ABD$ .

поэтому

- по двум катетам,

б) Рассмотрим  $\triangle AOB$  и  $\triangle AOC$ .

- по определению;

- по условию; - общая.

Треугольники  $AOB$  и  $AOC$  равны по двум катетам. Отсюда:

в) Т.к.  $AB = AC$ , то прямоугольные треугольники  $AOB$  и  $AOC$  равны по гипотенузе и катету ( $AO$  —общий катет), поэтому

Что и требовалось доказать.

3. Через точку  $O$  пересечения диагоналей квадрата со стороной  $a$  проведена прямая  $OK$ , перпендикулярная к плоскости квадрата. Найдите расстояние от точки  $K$  до вершин квадрата, если  $OK = b$ .

### Практическое занятие № 63

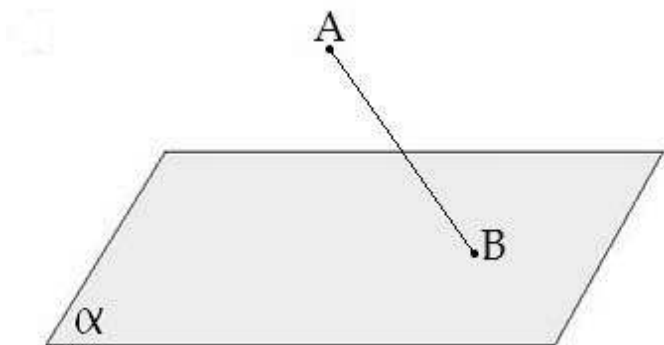
**Тема:** Перпендикуляры и наклонные

**Цель:** Обобщить и систематизировать материал по данной теме

Теоретический блок

Наклонной, проведенной из данной точки к данной плоскости, называется любой отрезок, соединяющий данную точку с точкой плоскости, не являющийся перпендикуляром к плоскости.

Конец отрезка, лежащий в плоскости, называется основанием наклонной.

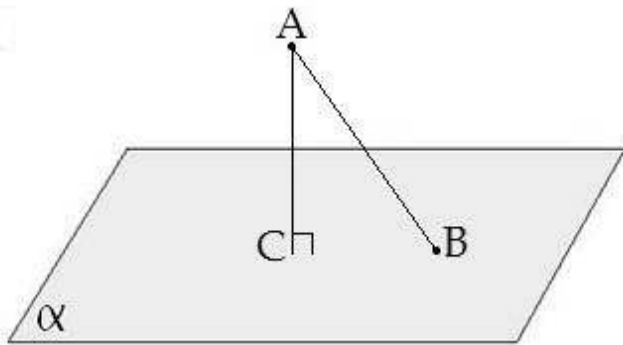


$AB$  - наклонная.

$B$  - основание наклонной.

Перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной плоскости, называется отрезок, соединяющий данную точку с точкой плоскости и лежащий на прямой, перпендикулярной плоскости.

Конец этого отрезка, лежащий в плоскости, называется основанием перпендикуляра.

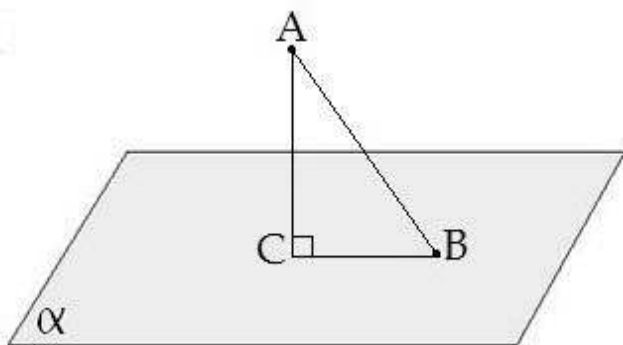


AC - перпендикуляр.

C - основание перпендикуляра.

Расстоянием от точки до плоскости называется длина перпендикуляра, проведенного из этой точки к плоскости.

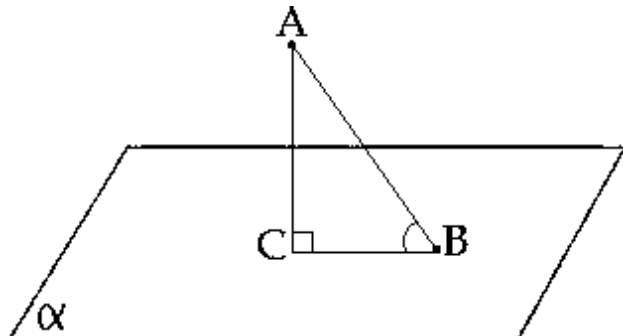
Отрезок, соединяющий основания перпендикуляра и наклонной, проведенных из одной и той же точки, называется проекцией наклонной.



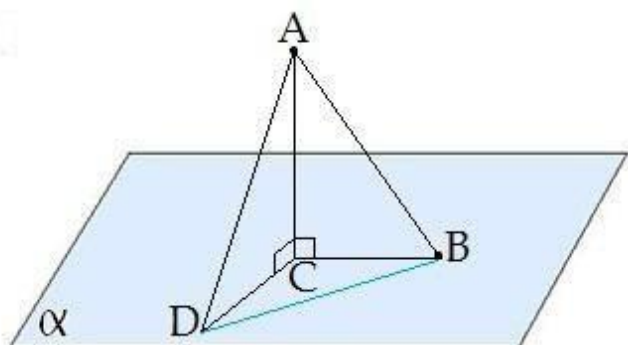
CB - проекция наклонной AB на плоскость  $\alpha$ .

Треугольник ABC прямоугольный.

Углом между наклонной и плоскостью называется угол между этой наклонной и её проекцией на плоскость.



$\angle CBA$  - угол между наклонной  $AB$  и плоскостью  $\alpha$ .



Если  $AD > AB$ , то  $DC > BC$

Если из данной точки к данной плоскости провести несколько наклонных, то большей наклонной соответствует большая проекция.

$\angle DAB$  - угол между наклонными

$\angle DCB$  - угол между проекциями

Отрезок  $DB$  - расстояние между основаниями наклонных.

Решение упражнений:

1) Прямая  $CM$  перпендикулярна к плоскости прямоугольного треугольника  $ABC$  с прямым углом  $C$ . Найдите расстояние от точки  $M$  до стороны  $AB$ , если  $AC=3$  см,  $BC=4$  см,  $CM=1$  см

—

2) В равнобедренном треугольнике  $MNK$ ,  $MN=NK=5$  см,  $MK=6$  см. Точка  $D$  находится на расстоянии  $\sqrt{10}$  см от плоскости треугольника  $MNK$  и на одинаковом расстоянии от его сторон. Найдите это расстояние.

3) В треугольнике  $ABC$  дано:  $AB=5$  см,  $AC=7$  см,  $BC=6$  см. Прямая  $AD$  перпендикулярна к плоскости треугольника  $ABC$ . Найдите расстояние от точки  $D$  до стороны  $BC$ , если  $AD=5$  см.

4) Через катет  $AB$  прямоугольного равнобедренного треугольника  $ABC$  проведена плоскость  $\alpha$  (альфа), образующая с плоскостью треугольника угол в  $45$  градусов. Найдите расстояние от точки  $C$  до плоскости  $\alpha$  (альфа), если  $AC=2$  см

5) Точка  $M$  находится на расстоянии  $6$  см от плоскости равностороннего треугольника  $ABC$  и на  $10$  см от вершин этого треугольника. Найдите длину стороны треугольника  $ABC$

Домашнее задание

Точка  $A$  равноудалена от вершин параллелограмма. Докажите, что этот параллелограмм



является прямоугольником.

Основания трапеции равняются 14 см и 8 см соответственно. Через большее основание трапеции проведена плоскость, которая находится на расстоянии 8 см от меньшего основания трапеции. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до проведенной плоскости.

С точки  $A$  на плоскость  $\alpha$  проведены две наклонные длиной 15 см и 20 см. Длина проекции одной из этих наклонных равна 16 см. Найдите синус угла, образованного другой наклонной и плоскостью  $\alpha$ .

Точка  $K$  находится на одинаковых расстояниях  $KA$  и  $KB$  от сторон прямого угла с вершиной  $C$ .  $O$  – проекция точки  $K$  на плоскость этого угла. Докажите, что  $OACB$  – квадрат.

### Практическое занятие № 64

**Тема:** Контрольная работа по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»

**Цель:** Проверить уровень усвоения знаний по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»

1 вариант

1. Сторона правильного треугольника  $ABC$  равна  $2\sqrt{3}$  см. К его плоскости проведен перпендикуляр  $AK$ , равный 4 см. Найдите расстояние от точки  $K$  до стороны  $BC$ .
2. Через сторону  $AB$  прямоугольника  $ABCD$  проведена плоскость  $\alpha$ . Сторона  $CD$  удалена от этой плоскости на 3 см,  $CB=6$  см,  $CD=8$  см. Найдите: 1) угол между прямой  $DA$  и плоскостью  $\alpha$ , 2) синус угла между прямой  $BD$  и плоскостью  $\alpha$ .
3. Катет  $AC$  прямоугольного  $\triangle ABC$  с прямым углом  $C$  лежит в плоскости  $\alpha$ , а угол между плоскостями  $\alpha$  и  $\triangle ABC$  равен  $60^\circ$ . Найдите расстояние от точки  $B$  до плоскости  $\alpha$ , если  $AC=5$  см,  $AB=13$  см.
4. Плоскости прямоугольных треугольников  $ABC$  и  $ABK$  перпендикулярны.  $AB=8$  см,  $AK=10$  см,  $\angle ABK=\angle ABC=90^\circ$ ,  $\angle BAC=45^\circ$ . Вычислите расстояние между точками  $K$  и  $C$ .

2 вариант

1. Отрезок  $AM$ , равный 12 см, перпендикулярен плоскости треугольника  $ABC$ . Найдите расстояние от точки  $M$  до прямой  $BC$ , если  $AB=AC=20$  см,  $BC=24$  см.
2. Стороны прямоугольника  $ABCD$  равны 6 см и  $6\sqrt{3}$  см. К плоскости прямоугольника через точку пересечения его диагоналей проведен перпендикуляр  $OK$ , равный 6 см. Найдите угол между плоскостью прямоугольника и прямыми  $KA$ ,  $KB$ ,  $KC$  и  $KD$ .
3. Через вершину  $D$  квадрата  $ABCD$  проведен к его плоскости перпендикуляр  $DK$ , равный 10 см. Угол между плоскостями  $ABC$  и  $KBC$  равен  $45^\circ$ . Найдите площадь квадрата  $ABCD$ .
4. Плоскости равностороннего  $\triangle ABC$  и прямоугольного равнобедренного  $\triangle ADC$  перпендикулярны.  $AB=a$ ,  $\angle ADC=90^\circ$ . Вычислите расстояние между вершинами  $B$  и  $D$  данных треугольников.

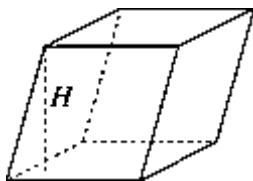
### Практическое занятие № 65

**Тема:** Площадь боковой и полной поверхности призмы, параллелепипеда, куба

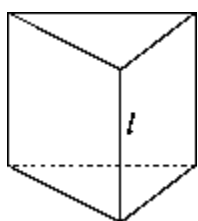
**Цель:** Научить вычислять боковую и полную поверхность призмы, параллелепипеда, куба

Теоретический блок

Призма



*Площадь поверхности:*  $S=2S_{\text{осн}}+S_{\text{бок}}$ , где  $S_{\text{бок}}$  – площадь боковой поверхности, равная сумме площадей всех граней.

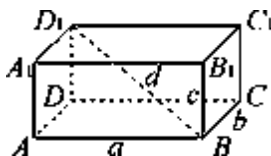


Прямая призма – призма, боковое ребро которой перпендикулярно основанию.

*Объем:*  $V=S_{\text{осн}} \cdot l$ .

*Площадь боковой поверхности:*  $S_{\text{бок}}=P \cdot l$ , где  $P$  – периметр основания.

Правильная призма – прямая призма, основание которой – правильный многоугольник.



Параллелепипед – призма, основание которой – параллелограмм. Все грани параллелепипеда являются параллелограммами.

Прямоугольный параллелепипед – призма, все грани которой – прямоугольники.

*Свойства диагоналей:*  $AC_1=BD_1=CA_1=DB_1=d$ ;  $d^2=a^2+b^2+c^2$ .

*Площадь поверхности:*  $S=2 \cdot (ab+ac+bc)$ .

Куб – призма, все грани которой – квадраты ( $a=b=c$ ). Куб является параллелепипедом и обладает всеми его свойствами.

$d = \sqrt{3}a$ ;  $S=6a^2$ .

**Пример 1.** Чему равна полная поверхность прямой треугольной призмы, если ее высота равна 50, а стороны основания 13, 37 и 40?

*Решение:*

Периметр основания призмы равен  $P=13+17+40=90$ . Площадь боковой поверхности  $S_{\text{бок}}=90 \cdot 50=4500$ .

Площадь основания найдем по формуле Герона. Его полупериметр  $p=45$   
и  $S_{\text{осн}} = \sqrt{45(45-13)(45-37)(45-40)} = \sqrt{45 \cdot 32 \cdot 8 \cdot 5} = 240$ .

Осталось вычислить полную поверхность призмы:  $S=2 \cdot 240+4500=4980$ .

*Ответ:* 4980.

**Пример 2.** В основании прямой призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  лежит квадрат со стороной 2. Боковое ребро призмы равно  $\sqrt{2}$ . Найдите градусную меру угла между плоскостью треугольника  $AB_1 C$  и плоскостью основания призмы.

*Решение:*

Плоскость  $AB_1 C$  пересекает плоскость основания по прямой  $AC$ . Построим линейный угол, соответствующий углу между этими плоскостями. Т.к.  $ABCD$  – квадрат, то его диагонали пересекаются под прямым углом, т.е.  $BO \perp AC$ . Далее, т.к. призма правильная, то  $B_1 A = B_1 C$ . Треугольник  $AB_1 C$  – равнобедренный. Его медиана  $B_1 O$  является также его высотой, т.е.  $B_1 O \perp AC$ . Следовательно, линейный  $\angle B_1 O B$  равен углу между плоскостями.

Рассмотрим треугольник  $B_1 O B$ . Поскольку призма – прямая, то угол  $B$  в треугольнике – прямой.  $B_1 B = \sqrt{2}$  по условию задачи.  $BO = \frac{1}{2} BD = \frac{1}{2} 2\sqrt{2} = \sqrt{2}$ . Т.к. катеты в прямоугольном треугольнике  $B_1 O B$  равны, то  $\angle B_1 O B = 45^\circ$ .

*Ответ:*  $45^\circ$ .

### Решение упражнений

1. В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 12 см и 5 см. Диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в  $45^\circ$ . Найдите боковое ребро параллелепипеда.

2. Основанием прямого параллелепипеда является ромб с диагоналями 10 см и 24 см, а высота параллелепипеда равна 10 см. Найдите большую диагональ параллелепипеда.

3. Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 см, боковое ребро равно 6 см. Найдите площадь сечения, проходящего через сторону верхнего основания и противоположающую вершину нижнего основания.

4. В правильной  $n$ -угольной призме сторона основания равна  $a$  и высота равна  $h$ . Вычислите площади боковой и полной поверхности призмы, если: а)  $n = 3$ ,  $a = 10$  см,  $h = 15$  см; б)  $n = 4$ ,  $a = 12$  дм,  $h = 8$  дм; в)  $n = 6$ ,  $a = 23$  см,  $h = 5$  дм; г)  $n = 5$ ,  $a = 0,4$  м,  $h = 10$  см.

Домашнее задание:

1. Основание прямой призмы — треугольник со сторонами 5 см и 3 см и углом в  $120^\circ$  между ними. Наибольшая из площадей боковых граней равна  $35$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

2. Стороны основания прямого параллелепипеда равны 8 см и 15 см и образуют угол в  $60^\circ$ . Меньшая из площадей диагональных сечений равна  $130$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.

## Практическое занятие № 66

**Тема:** Площадь боковой и полной поверхности пирамиды

**Цель:** Научить решать задачи на вычисление площади боковой и полной поверхности пирамиды

Теоретический блок

1. Сколько граней, боковых ребер у  $n$ - угольной пирамиды?
2. Какое наименьшее число граней может иметь пирамида?
3. Высота пирамиды равна 3 см. Чему равно расстояние от вершины пирамиды до плоскости основания ?
4. Боковые ребра треугольной пирамиды 7см, 12см, 5см. Одно из них перпендикулярно к плоскости основания. Чему равна высота пирамиды.

Решение задач.

1. Дана правильная четырехугольная пирамида со стороной основания 2 см и высотой боковой грани 6 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
2. Высота правильной четырехугольной пирамиды 7см, сторона основания 8см. Определите боковое ребро.
3. Дано:  $SO = 4$  - высота пирамиды.  $ABCD$  - прямоугольник,  $AD = BC = 6$ ;  $AB = DC = 8$   
Найти:  $S_{\text{полн.}}$ ,  $S_{\text{бок.}}$ ,  $V$ .

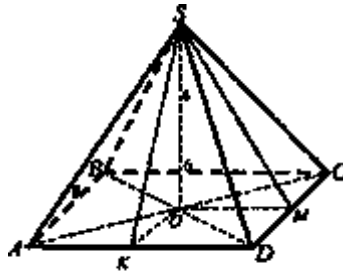


Рис. 7

Решение:  $S_{\Delta DSC} = \frac{1}{2} DC \cdot SM$ ;  $SM = \sqrt{SO^2 + OM^2}$ ;

$$AC = BD = \sqrt{64 + 36} = 10; AO = OD = 5; OM = \frac{1}{2} AD = \frac{6}{2} = 3. SM = \sqrt{16 + 9} = 5. S_{\Delta DSC} = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot$$

$$8 = 20; S_{\Delta ADS} = 20; OK = \frac{1}{2} DC \text{ (средняя линия } \Delta ADC). OK =$$

$$4. SK = \sqrt{16 + 16} = 4\sqrt{2}; S_{\Delta ADS} = \frac{1}{2} 6 \cdot 4\sqrt{2} = 12\sqrt{2}; S_{\Delta BCS} = 12\sqrt{2}.$$

$$S_{\text{бок.}} = 2 \cdot 12\sqrt{2} + 2 \cdot 20 = 24\sqrt{2} + 40 = 8(3\sqrt{2} + 5); S_{\text{осн.}} = 6 \cdot 8 = 48; S_{\text{полн.}} = S_{\text{бок.}} + S_{\text{осн.}} = 24\sqrt{2} + 40 + 48 = 24\sqrt{2} + 88 = 8(11 + 3\sqrt{2}).$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 48 \cdot 4 = 64. \text{ (Ответ: } 8(3\sqrt{2} + 5); 8(11 + 3\sqrt{2}); 64.)$$

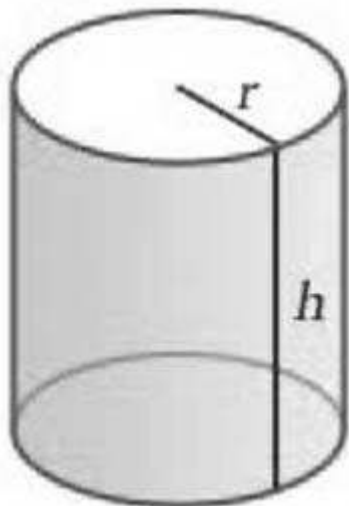
## Практическое занятие № 67

**Тема:** Площадь боковой и полной поверхности цилиндра

**Цель:** Научить решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхности цилиндра

Теоретический блок

**Цилиндр** представляет собой геометрическое тело, ограниченное двумя параллельными



плоскостями и цилиндрической поверхностью.

Цилиндр состоит из боковой поверхности и двух оснований. Формула площади поверхности цилиндра включает в себя отдельный расчет площади оснований и боковой поверхности. Так как основания в цилиндре равны, то полная его площадь будет

рассчитываться по формуле:

$$S_p = 2S_{osn} + S_{bok}$$

Формула площади основания цилиндра. Так как основанием цилиндра является круг,

$$S_{osn} = \pi r^2$$

то:

Мы помним, что в этих расчетах используется постоянное число  $\Pi$  = 3,1415926, которое рассчитано как соотношение длины окружности к ее диаметру. Это число является математической константой.

Площадь боковой поверхности цилиндра

Формула площади боковой поверхности цилиндра представляет собой произведение длины основания на его высоту:

$S_{bok} = 2\pi rh$  А теперь рассмотрим задачу, в которой нам потребуется рассчитать полную площадь цилиндра. В заданной фигуре высота  $h = 4$  см,  $r = 2$  см. Найдём полную площадь цилиндра.

Для начала рассчитаем площадь оснований:  $S_{osn} = 3,14 \times 2^2 = 12,56 \text{ cm}^2$

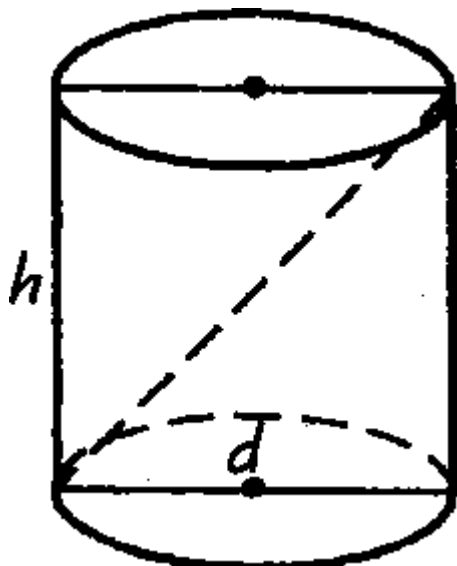
Теперь рассмотрим пример расчета площади боковой поверхности цилиндра. В развернутом виде она представляет прямоугольник. Его площадь рассчитывается по приведенной выше формуле. Подставим в нее все

$$S_{bok} = 2 \times 3,14 \times 2 \times 4 = 50,24 \text{ cm}^2$$

данные:

полная площадь круга представляет собой сумму двойной площади основания и

боковой:  $S_p = 2 \times 12,56 + 50,24 = 25,12 + 50,24 = 75,36 \text{ cm}^2$



Таким образом, используя формулы площади оснований и боковой поверхности фигуры, мы смогли найти полную площадь поверхности цилиндра.

Осевое сечение цилиндра представляет собой прямоугольник, в котором стороны равны высоте и диаметру цилиндра.

Формула площади осевого сечения цилиндра выводится из формулы расчета [площади прямоугольника](#):

$$S = 2hd$$

Рассмотрим пример расчета площади осевого сечения цилиндра. Для этого возьмем условия из задачи, указанной выше. Чтобы найти величину нам потребуется диаметр. Мы знаем, что он равен двойному радиусу:  $d = 2r$

$$d = 2 \times 2 = 4 (\text{cm})$$

Подставим данные:  $S = 2 \times 4 \times 4 = 32 \text{ cm}^2$

- Какая фигура называется цилиндром?
- Почему цилиндр называют телом вращения?
- Назовите виды цилиндров?
- Назовите элементы цилиндра.
- Что представляет собой развертка цилиндра?
- Как найти площадь боковой поверхности цилиндра?
- Как найти площадь полной поверхности цилиндра?
- Назовите основные виды сечений цилиндра. Какая фигура получается в каждом случае?
- Приведите примеры использования цилиндров.

Решение задач:

Задача 1. Сколько квадратных метров листовой жести пойдет на изготовление трубы длиной 4 м и диаметром 20 см, если на швы необходимо добавить 2,5% площади ее боковой поверхности?

Дано:  $L=4$ ;  $d=20\text{см}=0,2\text{м}$ . Найти:  $S$ .

Решение: Воспользуемся формулой площади полной поверхности цилиндра:  $S_{\text{полн}} = 2\pi r h$ . Радиус равен половине диаметра – 0,1 м, а высота цилиндра равна длине нужной трубы – 4 м.

Так на швы нужно добавить 2,5% площади ее боковой поверхности, нужно найти:  $(S+2,5\%S)$ . Подставим вместо  $S$  формулу площади боковой поверхности, и вычислим:

$$S + 2,5\% \cdot S = S + \frac{2,5}{100} S =$$

$$= S \left( 1 + \frac{2,5}{100} \right) =$$

$$= 2\pi r L \cdot 1,025 =$$

$$= 2 \cdot 3,14 \cdot 0,1 \cdot 4 \cdot 1,025 =$$

$$= 2,5748 \approx 2,6 (\text{м}^2)$$

Ответ: 2,6 м<sup>2</sup>.

Задача 2. Найти полную поверхность цилиндра, у которого диаметр основания 20,6 см и высота 30,5 см.

Задача 3. Осевым сечением цилиндра является квадрат, сторона которого равна 7 мм. Вычислите площадь боковой поверхности цилиндра.

Задача 4. Осевое сечение цилиндра – квадрат со стороной 6 см. Найти высоту и радиус основания цилиндра.

Задача 5. Радиус основания цилиндра равен 2 м, высота 3 м. Найти диагональ осевого сечения.

Задача 6. Длина окружности основания цилиндра равна 1. Площадь боковой поверхности равна 2. Найдите высоту цилиндра.

Домашнее задание:

1. Диагональ осевого сечения цилиндра равна 48. Угол между этой диагональю и образующей равен  $30^\circ$ . Найдите радиус цилиндра.
2. Длина окружности основания цилиндра равна 1. Площадь боковой поверхности равна 2. Найдите высоту цилиндра.
3. Диагональ осевого сечения цилиндра наклонена к плоскости основания под углом  $60^\circ$  и равна 20 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

### Таблицы для вычисления длины окружности по диаметру.

При решении различных производственных задач часто приходится вычислять длину окружности. Представим себе рабочего, который изготавливает круглые детали по указанным ему диаметрам. Он должен всякий раз, зная диаметр, вычислить длину окружности. Чтобы сэкономить время и застраховаться от ошибок, он обращается к готовым таблицам, в которых указаны диаметры и соответствующие им длины

окружностей.

Приведём небольшую часть таких таблиц и расскажем, как ими пользоваться.

$D$	Длина окружности	$D$	Длина окружности	$D$	Длина окружности
1	3,142	6	18,850	11	34,558
2	6,283	7	21,991	12	37,699
3	9,425	8	25,133	13	40,841
4	12,566	9	28,274	14	43,982
5	15,708	10	31,416	15	47,124

Пусть известно, что диаметр окружности равен 5 м. Ищем в таблице в вертикальном столбце под буквой  $D$  число 5. Это длина диаметра. Рядом с этим числом (вправо, в столбце под названием «Длина окружности») увидим число 15,708 (м). Совершенно так же найдём, что если  $D = 10$  см, то длина окружности равна 31,416 см.

По этим же таблицам можно производить и обратные вычисления. Если известна длина окружности, то можно найти в таблице соответствующий ей диаметр. Пусть длина окружности равна приблизительно 34,56 см. Найдём в таблице число, наиболее близкое к данному. Таковым будет 34,558 (разница 0,002). Соответствующий такой длине окружности диаметр равен приблизительно 11 см.

Таблицы, о которых здесь сказано, имеются в различных справочниках. В частности, их можно найти в книжке «Четырёхзначные математические таблицы» В. М. Брадиса. и в задачнике по арифметике С. А. Пономарёва и Н. И. Сырнева.

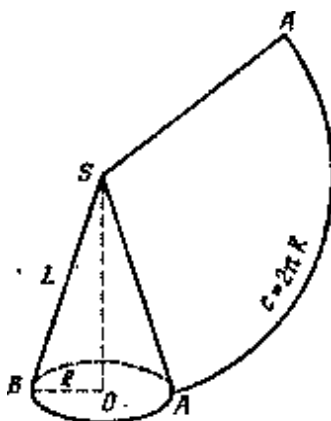
### Практическое занятие № 68

**Тема:** Площадь боковой и полной поверхности конуса, усеченного конуса, шара и сферы

**Цель:** Научить решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхности конуса, усеченного конуса

Теоретический блок

За площадь боковой поверхности конуса принимается площадь развертки его боковой поверхности.





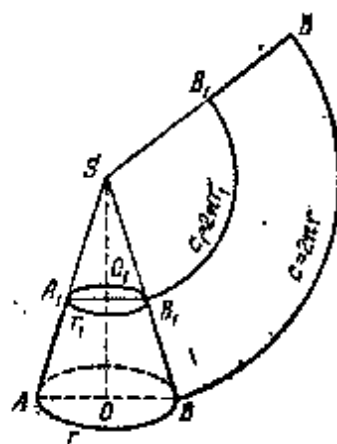
Поэтому площадь боковой поверхности прямого кругового конуса равна площади соответствующего кругового сектора (рис. ) и вычисляется по формуле

$$S_{\text{б.к.}} = \pi RL,$$

где  $R$  — радиус основания, а  $L$  — длина образующей конуса. Если к площади боковой поверхности конуса прибавить площадь его основания, то получим площадь полной поверхности конуса

$$S_{\text{полн.}} = \pi RL + \pi R^2 = \pi R (L + R).$$

Аналогично за площадь боковой поверхности усеченного конуса принимается площадь соответствующей развертки.



Поэтому в случае прямого кругового конуса (рис. ) площадь боковой поверхности усеченного конуса вычисляется по формуле

$$S_{\text{б.у.к.}} = \pi (r_1 + r)L$$

где  $r_1$  и  $r$  — радиусы оснований, а  $L$  — длина образующей усеченного конуса.  
Решение задач:

1. Радиус конуса равен 6, а образующая – 10. Найти площадь боковой поверхности, площадь основания и площадь полной поверхности конуса.
2. Высота конуса равна 4, а образующая – 5. Найти площадь боковой поверхности, площадь основания и площадь полной поверхности конуса.
3. Сколько потребуется краски, для того чтобы покрасить пожарное ведро, если на  $100\text{см}^2$  необходимо затратить 10г?
4. Сколько квадратных метров брезента потребуется для сооружения палатки конической формы высотой 4 метра и диаметром основания 6 метров?
5. Образующая конуса наклонена к плоскости основания под углом  $30^\circ$ , а высота конуса равна 12см. Найдите площадь боковой поверхности конуса и площадь полной

поверхности.

6. Площадь основания конуса равна  $16\pi$ , а площадь осевого сечения равна 32. Найдите высоту конуса и площадь боковой поверхности.

7. Найдите площадь боковой поверхности равностороннего конуса (осевое сечение – равносторонний треугольник), если радиус основания равен 5см.

8. Осевое сечение конуса равнобедренный треугольник площадь которого равна  $60\text{см}^2$ , высота конуса 12см. Найдите площадь полной поверхности конуса.

Домашнее задание:

1. Найдите площадь боковой поверхности конуса, если образующая равна 5см, а радиус основания 3см.

2. Образующая конуса равна 7см, а радиус основания 3см. Найдите площадь полной поверхности конуса.

3. Высота конуса равна 12см, образующая 13см. Найдите площадь полной поверхности конуса

4. Площадь основания конуса равна  $25\pi\text{см}^2$ , а образующая равна 6см. Найдите площадь боковой поверхности конуса.

5. Найдите площадь полной поверхности конуса, если образующая наклонена к плоскости основания под углом  $60^\circ$ , а высота равна 6см.

### Практическое занятие № 69

**Тема:** Объем призмы, параллелепипеда

**Цель:** Научить решать задачи на вычисление объема призмы, параллелепипеда

Теоретический блок

**Прямоугольный параллелепипед** - это объемная фигура, у которой шесть граней, и каждая из них является прямоугольником.

**Прямоугольный параллелепипед** - параллелепипед, все грани которого являются прямоугольниками.

**Объем прямоугольного параллелепипеда** равен произведению его длины, ширины и высоты.

**Формула для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда**

$$V = a \cdot b \cdot h$$

где

где  $V$  - объем прямоугольного параллелепипеда,  $a$  - длина,  $b$  - ширина,  $h$  - высота.

Объем призмы равен произведению её высоты на площадь основания:

$$V = S \cdot h$$

Решение задач:

1. Существует ли призма, имеющая 50 рёбер? 54 ребра?

Решение: Число рёбер  $n$ -угольной призмы  $3n$ , поэтому призмы, имеющей 50 рёбер, не существует, а 54 ребра имеет 18-угольная призма.

2. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 5 см и 12 см, диагональ параллелепипеда составляет с плоскостью основания угол  $60^\circ$ . Найдите объём параллелепипеда.

3. Основанием прямой призмы служит треугольник со сторонами 10, 10, 12. Диагональ меньшей боковой грани составляет с плоскостью основания угол  $60^\circ$ . Найдите объём призмы.

4. Объём прямоугольного параллелепипеда равен 2. Чему будет равен объём параллелепипеда, если каждое его ребро увеличить в 3 раза.

Решение. Пусть рёбра данного параллелепипеда равны  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Тогда имеем:  $V=abc=2$ . После увеличения каждого ребра в 3 раза его объём будет равен

$$V=3a \cdot 3b \cdot 3c = 27 abc = 27 \cdot 2 = 54.$$

Ответ: 54.

5. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда высотой 30 см. Если в него налить 30 л. воды, то до верхнего края останется 5 см. Сколько литров воды нужно, чтобы наполнить пустой аквариум доверху?

**Решение.** Пусть  $V$  и  $H$  соответственно объём и высота параллелепипеда.

$$V=SH. \text{ По условию } V=30, H=25, \text{ тогда } 25 \cdot S=30.$$

После заполнения пустого аквариума доверху  $H=30$ . Значит,  $30 \cdot S=V$ .

$$\text{Найдём отношение } \frac{25S}{30S} = \frac{30}{V}, V=36 \text{ л.}$$

Ответ: 36.

6. Кубик весит 10 гр. Сколько граммов будет весить кубик, ребро которого в 3 раза больше, чем ребро первого кубика, если оба кубика изготовлены из одинакового материала.

**Решение.** Пусть  $V$ - объём данного параллелепипеда. После увеличения каждого ребра в 3 раза, его объём будет равен  $27 V$ .

$$\frac{V}{27V} = \frac{10}{x}, x=270 \text{ гр.}$$

Ответ: 270.

Домашнее задание:

1. Объём прямоугольного параллелепипеда равен 32. Чему будет равен объём параллелепипеда, если каждое его ребро уменьшить в 2 раза.
2. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 36 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если её перелить в другой сосуд той же формы, у которого сторона основания в 3 раза больше, чем у первого. Ответ выразите в сантиметрах.
3. Закрытый сосуд в виде прямоугольного параллелепипеда с ребрами 30, 40 и 45 см. стоит на горизонтальной поверхности таким образом, что наименьшая грань является дном. В сосуд налили воду до уровня 36 см. На каком уровне окажется вода, если сосуд поставить на наибольшую грань? Ответ дайте в сантиметрах.

### Практическое занятие № 70

**Тема:** Объём пирамиды

**Цель:** Научить решать задачи на вычисление объема пирамиды

Теоретический блок

Объём пирамиды

Объём пирамиды равен одной трети произведения площади основания на высоту: где  $S$  – площадь основания,  $H$  – высота пирамиды.

Формула объёма усеченной пирамиды представляет собой одну треть произведения высоты на сумму площадей верхнего и нижнего основания с их средним пропорциональным:

$$V = \frac{1}{3} h \left( S_1 + \sqrt{S_1 S_2} + S_2 \right)$$

Решение задач (по готовым чертежам)

1. Дано: ABCD - правильная пирамида.  $AB = 3$ ;  $AD = 2\sqrt{3}$  (рис. 3).  
Найти: а)  $S_{\text{осн.}}$ ; б)  $AO$ ; в)  $DO$ ; г)  $V$ .

2. Дано: ABCDF - правильная пирамида.  $\angle FCO = 45^\circ$ ;  $FO = 2$  (рис. 4).  
Найти: а)  $S_{\text{осн.}}$ ; б)  $V$ .

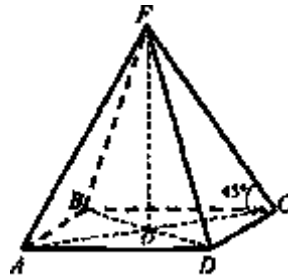


Рис. 4

Решение:

1) Рассмотрим  $\triangle FOC$ :  $\angle O = 90^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$ , значит,  $\angle F = 45^\circ$ . Следовательно,  $\triangle FOC$  - равнобедренный,  $OC \approx FO = 2$ .

2)  $AC = 2OC = 4$ ,  $d = AC = AD\sqrt{2}$  (по свойству диагонали квадрата,  $d^2 = 2a^2$ ).

Тогда  $AD = \frac{AC}{\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}$ .

3) ABCD - квадрат (пирамида правильная).  $S_{осн.} = AD^2 = (2\sqrt{2})^2 = 8$ .

4)  $V = \frac{1}{3} S_{осн.} \cdot h$ .  $V = \frac{1}{3} \cdot 8 \cdot 2 = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$ .

(Ответ: а) 8; б)  $5\frac{1}{3}$ .)

3. Дано: ABCDEKF - правильная пирамида.  $FO \perp (ABC)$ ,  $FM \perp AK$ ,  $FO = 4$ ,  $FM = 5$  (рис. 5).

Найти: а)  $S_{осн.}$ ; б)  $V$ .

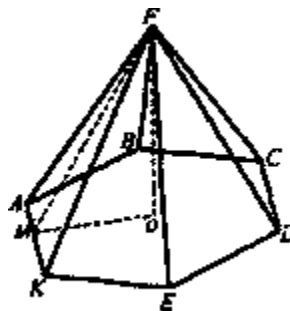


Рис. 5

Решение:

1) Рассмотрим  $\triangle FOM$ :  $\angle O = 90^\circ$  (так как  $FO \perp (ABC)$ , значит,  $FO \perp OM$ )  $FO = 4$ ,  $FM = 5$ .  $OM = \sqrt{MF^2 - FO^2}$  (по теореме Пифагора),  $OM = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3$ .  $OM = r$  ( $r$  - радиус

$$AK = 2r \cdot \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} = 2 \cdot 3 \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}.$$

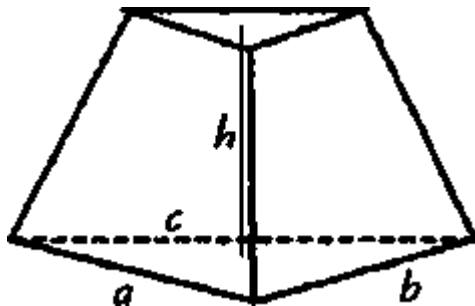
окружности, вписанной в правильный шестиугольник).

$$2) S_{\text{осн.}} = 6S_{\Delta OAK}, S_{\Delta OAK} = \frac{1}{2} AK \cdot OM = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{3} \cdot 3 = 3\sqrt{3}. S_{\text{осн.}} = 6 \cdot 3\sqrt{3} = 18\sqrt{3}.$$

$$3) V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot H; V = \frac{1}{3} \cdot 18\sqrt{3} \cdot 4 = 24\sqrt{3}.$$

(Ответ: а)  $18\sqrt{3}$ , б)  $24\sqrt{3}$ .)

Задача: Дана треугольная усеченная пирамида. Ее высота  $h = 10$  см, стороны одного из оснований равны  $a = 27$  см,  $b = 29$  см,  $c = 52$  см. Периметр второго основания равняется  $P_2 = 72$  см. Найдите объем пирамиды.



Для расчета объема нам потребуется площадь оснований. Зная длины сторон одного

$$P_1 = 27 + 29 + 52 = 108 \text{ см}$$

треугольника, мы можем рассчитать площадь по формуле Герона. Для этого потребуется найти полупериметр:

$$P_1 = \frac{108}{2} = 54 \text{ см}$$

Теперь найдем  $S_1$ :

$$S_1 = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$S_1 = \sqrt{54(54-27)(54-29)(54-52)} = \sqrt{54 \times 27 \times 25 \times 2} = \sqrt{72900} = 270 \text{ см}^2$$

Зная, что пирамида усеченная, делаем вывод, что треугольники, лежащие в основаниях подобны. Коэффициент подобия этих треугольников можно найти из соотношения периметров. Отношение площадей треугольников будет равно квадрату

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{P_1^2}{P_2^2} = \frac{108^2}{72^2} = \frac{9}{4}$$

этого коэффициента:

$$S_2 = \frac{4S_1}{9}$$

$$S_2 = \frac{4 \times 270}{9} = 120 \text{ cm}^2$$

Теперь, когда мы нашли площади оснований усеченной пирамиды, можем легко рассчитать ее объем:

$$V = \frac{1}{3} \times 10 \times \left( 270 + \sqrt{270 \times 120} + 120 \right) = \frac{10}{3} (270 + 180 + 120) = \frac{10}{3} \times 570 = 1900 \text{ cm}^3$$

Таким образом, вычислив коэффициент подобия и рассчитав площадь оснований, мы нашли объем заданной усеченной пирамиды.

Домашнее задание

1. Дано:  $A_1A_2A_3A_4$  - ромб,  $SA_1A_2A_3A_4$  - пирамида,  $A_1A_4 = a$ ,  $\angle SBO = \beta$ ,  $OB \perp A_3A_4$ ,  $\angle A_2A_1O = \alpha$  (рис. 6).

Найти:  $V$  - ?

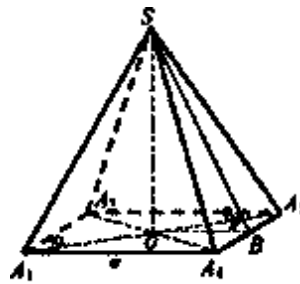


Рис. 6

Решение:

1) Рассмотрим  $\triangle OA_2A_4$ :  $OA_2 = a \cos \alpha$ ,  $\triangle OA_2B$ :  $OB = a \cos \alpha \sin \alpha = \frac{1}{2} a \sin 2\alpha$ .

2)  $\triangle SOB$ :  $SO = \frac{1}{2} a \sin 2\alpha \operatorname{tg} \beta$ .

3)  $S_{\text{осн.}} = 4S_{\triangle OA_2A_4} = 4 \cdot \frac{1}{2} a \cdot OB = 2a \cdot \frac{1}{2} a \sin 2\alpha = a^2 \sin 2\alpha$

4)  $V_{\text{пир.}} = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot SO$ ,  $V_{\text{пир.}} = \frac{1}{3} \cdot a^2 \sin 2\alpha \cdot \frac{1}{2} a \sin 2\alpha \operatorname{tg} \beta = \frac{1}{6} a^3 \sin^2 2\alpha \operatorname{tg} \beta$

(Ответ:  $\frac{1}{6} a^3 \sin^2 2\alpha \operatorname{tg} \beta$ .)

### Практическое занятие № 71

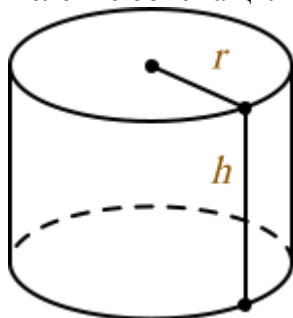
**Тема:** Объем цилиндра

**Цель:** Научить решать задачи на вычисление объема цилиндра

Теоретический блок

Цилиндр это геометрическое тело, которое сформировано вращением прямоугольника на оси, совпадающей с одним из его сторон. Слово «цилиндр» происходит от греческого слова «*kylindros*».

Вычисление объема цилиндра производится по следующей формуле:



$$V = \pi r^2 h$$

$V$  – объем цилиндра

$h$  – высота цилиндра

$r$  – радиус основания

$\pi$  – 3.14

**Как рассчитать объем цилиндра?** Этими знаниями наиболее активно пользуются в своей работе конструкторы различных машин и механизмов, потребительских товаров, а также архитекторы. Инженерам приходится производить **расчет объема цилиндра** в тех случаях, когда они занимаются проектированием заданий, снабженных колоннами. Правда, в последнее время эти архитектурные элементы в их, так сказать, «классическом» варианте (то есть вместе с базой и капителем) встречаются достаточно редко, но их «упрощенные» разновидности, состоящие из одного ствола (который, собственно говоря, и представляет собой **цилиндр**) используются весьма широко. Нередко с колоннами приходится иметь дело реставраторам различных сооружений, имеющих большую историческую и культурную ценность, правда, в их работе вычисление объема цилиндра – далеко не самая распространенная процедура. Впрочем, если речь идет о полном восстановлении утраченных по тем или иным причинам колонн, то ее также приходится производить.

**Расчет объема цилиндра** осуществляется тогда, когда ведётся разработка разнообразных емкостей соответствующей формы. В качестве наглядного примера таковых можно привести, скажем, медицинские шприцы, а также колбы термосов. Следует заметить, что в первом случае такой параметр, как объем, имеет очень важное значение, поскольку от него зависит точное количество медикаментов, вводимого пациенту при инъекциях.

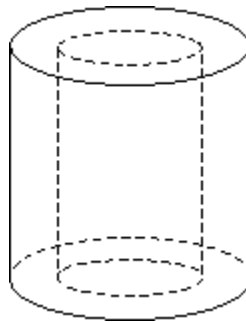
В технике **цилиндры** распространены чрезвычайно широко: достаточно сказать, что их форму имеют практически все валы и их отдельные составные части, используемые, скажем, в двигателях внутреннего сгорания. К тому же, **расчет объема цилиндра** – одна из важнейших задач, которую приходится решать конструкторами при проектировании современных бензиновых и дизельных силовых агрегатов, ведь от этого параметра зависит множество их характеристик, и в первую очередь такая важнейшая, как мощность. Почти все типы **ДВС** снабжаются поршнями, которые также имеют **цилиндрическую форму**.



Чрезвычайно распространенными деталями, которые присутствуют в конструкции многих сложных технических устройств, являются роликовые подшипники. Как нетрудно догадаться по самому их названию, одними из основных их компонентов являются прочные и износостойкие металлические ролики, имеющие цилиндрическую форму. Именно благодаря такой геометрии, эти детали имеют достаточно большую несущую способность и в большинстве случаев способны выдерживать весьма значительные нагрузки, чем их шариковые аналоги. Роликовые подшипники являются высокоточными деталями, и поэтому при их разработке и проектировании правильный расчет объема цилиндра (в данном случае – ролика) играет немаловажную роль.

Решение задач:

1. Найдите объем цилиндра с высотой, равной 3 см и диаметром основания – 6 см.
2. Площадь осевого сечения цилиндра равна  $21\text{ см}^3$ , площадь основания -  $18\pi\text{ см}^2$  Найдите объем цилиндра.
3. Свинцовая труба (плотность свинца  $11,4\text{ г/см}^3$ ) с толщиной стенок 4 мм имеет внутренний диаметр 13 мм. Какова масса трубы, если ее длина равна 25 м?



$$= 11,4\text{ г/см}^3 \cdot \rho$$

$$R_1 = 6,5\text{ мм} + 4\text{ мм} = 10,5\text{ мм} = 1,05\text{ см (наружный)}$$

$$R_2 = 6,5\text{ мм} = 0,65\text{ см}$$

$$V = V_1 - V_2 = \pi \cdot (1,05)^2 \cdot 2500 - \pi \cdot 0,65^2 \cdot 2500 = 1700\pi \approx 5338\text{ (см}^3\text{)}$$

$$M = \rho \cdot V = 11,4 \cdot 5338 \approx 61\text{ кг.}$$

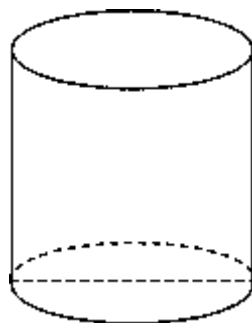
4. Какое количество нефти (в тоннах) вмещает цилиндрическая цистерна диаметра 18 м и высотой 7 м, если плотность нефти равна  $0,85\text{ г/см}^3$ ?

$$H = 7\text{ м}; d = 18\text{ м}; \rho_{\text{нефти}} = 0,85\text{ г/см}^3$$

$$m = ?$$

$$V_{\text{ц}} = \pi R^2 H = \pi \cdot 9^2 \cdot 7 = 567\pi\text{ (м}^3\text{)}$$

$$m = V \cdot \rho \approx 1513\text{ т}$$



Домашнее задание:

1. Диагональ осевого сечения цилиндра составляет с плоскостью основания цилиндра угол  $60^\circ$ . Найдите объем цилиндра, если площадь осевого сечения равна  $16\sqrt{3}$  см<sup>3</sup>.
2. На склад в мастерской по пошиву одежды поступил рулон драповой ткани в форме цилиндра. При транспортировке был утерян товарный ярлык с указанием длины ткани в рулоне. Необходимо определить длину ткани в рулоне. Произвели необходимые измерения, определили высоту и диаметр рулона: 90см и 30см, толщина ткани 0,2см.

### Практическое занятие № 72

**Тема:** Объем конуса. Объем шара. Решение задач

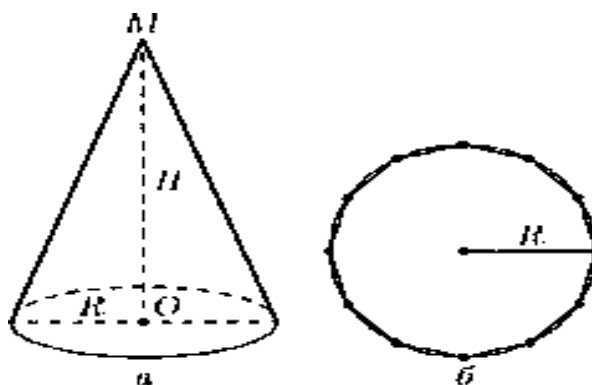
**Цель:** Научить решать задачи на вычисление объема конуса

Теоретический блок

Объем конуса вычисляется по формуле

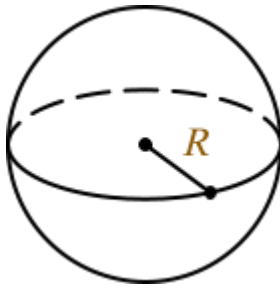
$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$

где  $R$  — радиус основания конуса,  $H$  -- его высота



Шар это геометрическое тело, образованное в результате вращения полукруга на оси своего диаметра.

Объем шара можно вычислить по формуле:



$$V = \frac{4 \pi R^3}{3}$$

R – радиус шара

V – объем шара

$\pi$  – 3.14

Решение задач:

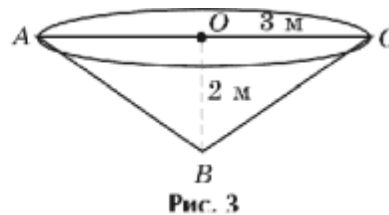
1. Авиационная бомба среднего калибра дает при взрыве воронку диаметром 6 м и глубиной 2 м. Какое количество земли (по массе) выбрасывает эта бомба, если 1 м<sup>3</sup> земли имеет массу 1650 кг?

Решение:

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{1}{3} \pi \cdot 3^2 \cdot 2 = 6\pi \text{ (м}^3\text{)}.$$

$$P = 1650 \cdot 6 \cdot 3,14 \approx 31\ 086 \text{ кг} \approx 31 \text{ т.}$$

Ответ: P = 31 т.



2. Смолу для промышленных нужд собирают, подвешивая конические воронки к соснам. Сколько воронок диаметром 10 см с образующей 13 см нужно собрать, чтобы заполнить десятилитровое ведро?

$$R = AC/2, R = 5 \text{ см}, H = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 \text{ (см)}, V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 5^2 \cdot 12 \approx 314 \text{ (см}^3\text{)} \approx 0,314 \text{ дм}^3$$

$$n = 10 / 0,314 \approx 31,8.$$

Ответ: 32 воронки.

3. Стог сена имеет форму цилиндра с коническим верхом. Радиус его основания 2,5 м, высота 4 м, причем цилиндрическая часть стога имеет высоту 2,2 м. Плотность сена 0,03 г/см<sup>3</sup>. Определить массу стога сена.

Решение:

$$R = 2,5 \text{ м}$$

$$OO_1 = 4 \text{ м}$$

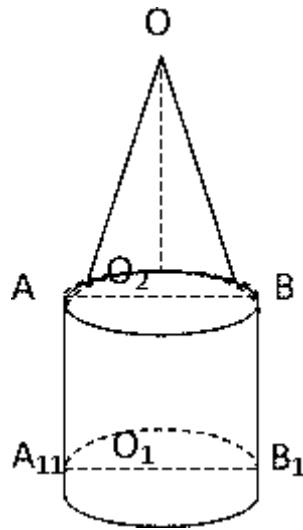
$$O_1O_2 = 2,2 \text{ м}$$

$$\rho = 0,03 \text{ г/см}^3$$

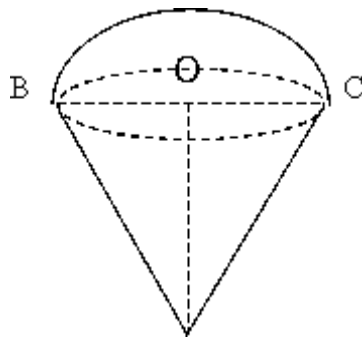
$$m = \rho \cdot V; V_{\text{ц}} = \pi \cdot 2,5^2 \cdot 2,2 = 13,75 \text{ м}^3 = 13750000 \text{ см}^3$$

$$V_k = 1/3 \cdot 2,5^2 \cdot 1,8 = 3,75\text{м}^3 = 3750000 \text{ см}^3$$

$$M = 0,03 \cdot 17500000\pi = 0,525 \pi \text{ т} \approx 1,6 \text{ т}$$



4. Стаканчик для мороженого конической формы имеет глубину 12 см и диаметр верхней части 5 см. На него сверху положили две ложки мороженого в виде полушарий диаметром 5 см. Переполнит ли мороженое стаканчик, если оно растает?



$$OA = 12 \text{ см}$$

$$BC = d = 5 \text{ см}$$

Переполнит ли мороженое стаканчик?

$$V_{ш} = 4/3 \pi R^3 (5/2)^3 = 125 \pi / 6 \approx 20 \frac{5}{6} \pi$$

$$V_k = 1/3 \pi R^2 H = 1/3 \pi (5/2)^2 \cdot 12 = \frac{25\pi \cdot 12}{12} = 25 \pi$$

Ответ: нет.

Задача:

Найти объем шара радиусом 10 сантиметров.

Решение:

Для того чтобы вычислить объем шара формула используется следующая:

$$V = \frac{4 \pi R^3}{3}$$

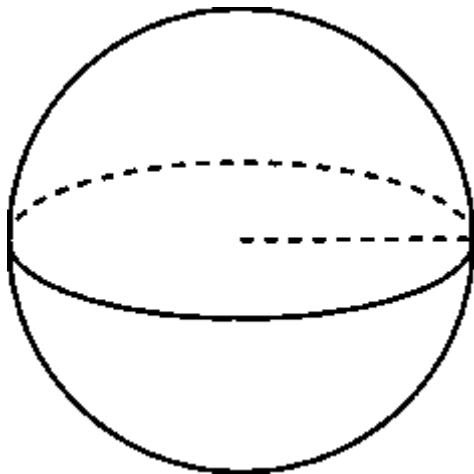
где  $V$  – искомый объем шара,  $\pi = 3,14$ ,  $R$  – радиус.

Таким образом, при радиусе 10 сантиметров объем шара равен:

$$V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \times 10^3 = 4082 \text{ кубических сантиметров.}$$

Решение задач:

1. Во сколько раз увеличится объем шара, если его радиус увеличить в шесть раз?



Объем шара находится по формуле:

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

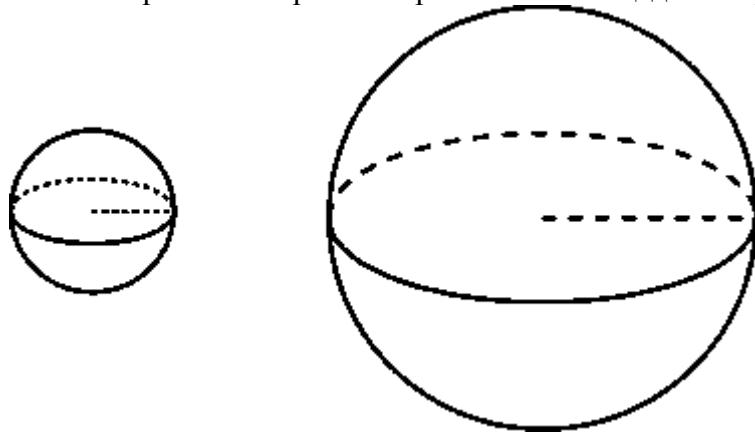
При увеличении радиуса в шесть раз его объем будет:

$$V = \frac{4}{3} \pi (6R)^3 = 216 \cdot \frac{4}{3} \pi R^3$$

Таким образом, объем шара увеличится в 216 раз.

Ответ: 216

2. Объем одного шара в 216 раз больше объема второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



Формула объёма шара:

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Формула площади поверхности шара:

$$S = 4\pi R^2$$

Пусть объёмы шаров соответственно равны:

$$V_1 = \frac{4}{3}\pi R_1^3 \quad V_2 = \frac{4}{3}\pi R_2^3$$

Из условия следует, что:

$$\frac{4}{3}\pi R_1^3 = 216 \cdot \frac{4}{3}\pi R_2^3$$

$$R_1^3 = 216 \cdot R_2^3$$

$$\frac{R_1^3}{R_2^3} = 216$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \sqrt[3]{216}$$

$$\frac{R_1}{R_2} = 6$$

То есть, мы установили, что радиус первого больше радиуса второго в 6 раз. Если радиус шара уменьшить в 6 раз, то площадь поверхности шара изменится следующим образом:

$$S = 4\pi \left(\frac{R}{6}\right)^2 = \frac{4\pi R^2}{36}$$

То есть она уменьшится в 36 раз.

Домашнее задание:

1. Найдите объем конуса, осевое сечение которого представляет собой равнобедренный прямоугольный треугольник с гипотенузой, равной  $6\sqrt{2}$  см.
2. Найдите объем конуса, полученного в результате вращения вокруг большего катета прямоугольного треугольника с гипотенузой, равной  $2\sqrt{5}$  см, и углом  $30^\circ$ .

### **Тест по теме: «Тела вращения»**

1. При вращении прямоугольника вокруг его стороны, получаем:  
а) конус; б) усеченный конус; в) шар; г) цилиндр.
2. При вращении прямоугольного треугольника вокруг его катета, получаем:  
а) усеченный конус; б) цилиндр; в) шар; г) конус.
3. При вращении прямоугольной трапеции вокруг ее боковой стороны, получаем:  
а) цилиндр; б) усеченный конус; в) конус; г) шар.
4. При вращении полукруга вокруг его диаметра, получаем:  
а) усеченный конус; б) цилиндр; в) шар; г) конус.
5. Осевым сечением цилиндра является:  
а) круг; б) равнобедренный треугольник; в) трапеция; г) прямоугольник.
6. Осевым сечением конуса является:  
а) равнобедренный треугольник; б) прямоугольник;

- в) трапеция; г) круг.
7. Осевым сечением усеченного конуса является:
- а) трапеция; б) прямоугольник; в) круг;
- г) равнобедренный треугольник.
8. Сечение шара плоскостью есть:
- а) равнобедренный треугольник; б) прямоугольник;
- в) трапеция; г) круг.
9. Написать формулу для вычисления объема цилиндра.
10. Написать формулу для вычисления объема конуса.
11. Написать формулу для вычисления объема усеченного конуса.
12. Написать формулу для вычисления площади круга.
13. Написать формулу для вычисления длины окружности.
- Взаимопроверка математического диктанта.

### Дополнительная информация о конусе и шаре

1. В геологии существует понятие «конус выноса». Это форма рельефа, образованная скоплением обломочных пород (галечки, гравия, песка), вынесенными горными реками на предгорную равнину или в более плоскую широкую долину.
  2. В биологии есть понятие «конус нарастания». Это верхушка побега и корня растений, состоящая из клеток образовательной ткани.
  3. «Конусами» называется семейство морских моллюсков подкласса переднежаберных. Раковина коническая (2–16 см), ярко окрашенная. Конусов свыше 500 видов. Живут в тропиках и субтропиках, являются хищниками, имеют ядовитую железу. Укус конусов очень болезнен. Известны смертельные случаи. Раковины используются как украшения, сувениры.
- По статистике на Земле ежегодно гибнет от разрядов молний 6 человек на 1000 000 жителей (чаще в южных странах). Этого бы не случилось, если бы везде были громоотводы, так как образуется конус безопасности (рис. 6). Чем выше громоотвод, тем больше объем такого конуса. Некоторые люди пытаются спрятаться от разрядов под деревом, но дерево не проводник, на нем заряды накапливаются и дерево может быть источником напряжения.

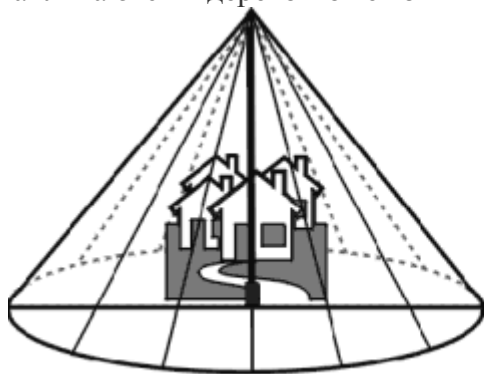


Рис. 6

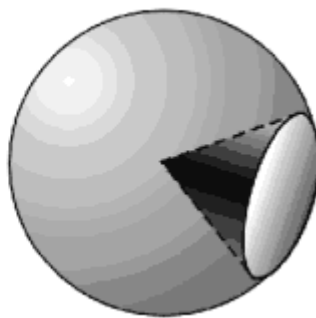


Рис. 7

В геометрии шар определяется как некое тело, представляющее собой совокупность всех точек пространства, которые располагаются от центра на расстоянии, не более заданного, называемого радиусом шара. Поверхность шара именуется сферой, а сам он образуется путем вращения полукруга около его диаметра, остающегося неподвижным.

С этим геометрическим телом очень часто сталкиваются инженеры-конструкторы и архитекторы, которым часто приходится вычислять объем шара. Скажем, в конструкции передней подвески подавляющего большинства современных автомобилей используются так называемые шаровые опоры, в которых, как нетрудно догадаться из самого названия, одними из основных элементов являются именно шары. С их помощью происходит соединение ступиц управляемых колес и рычагов. От того, насколько правильно будет вычислен их объем, во многом зависит не только долговечность этих узлов и правильность их работы, но и безопасность движения.

В технике широчайшее распространение получили такие детали, как шариковые подшипники, с помощью которых происходит крепление осей в неподвижных частях различных узлов и агрегатов и обеспечивается их вращение. Следует заметить, что при их расчете конструкторам требуется найти объем шара (а точнее – шаров, помещаемых в обойму) с высокой степенью точности. Что касается изготовления металлических шариков для подшипников, то они производятся из металлической проволоки при помощи сложного технологического процесса, включающего в себя стадии формовки, закалки, грубой шлифовки, чистовой притирки и очистки. Кстати говоря, те шарики, которые входят в конструкцию всех шариковых ручек, изготавливаются по точно такой же технологии.

Достаточно часто шары используются и в архитектуре, причем там они чаще всего являются декоративными элементами зданий и других сооружений. В большинстве случаев они изготавливаются из гранита, что зачастую требует больших затрат ручного труда. Конечно, соблюдать столь высокую точность изготовления этих шаров, как тех, которые применяются в различных агрегатах и механизмах, не требуется.

Без шаров немислима такая интересная и популярная игра, как бильярд. Для их производства используются различные материалы (кость, камень, металл, пластмассы) и используются различные технологические процессы. Одним из основных требований, предъявляемых к бильярдным шарам, является их высокая прочность и способность выдерживать высокие механические нагрузки (прежде всего, ударные). Кроме того, их поверхность должна представлять собой точную сферу для того, чтобы обеспечивалось плавное и ровное качение по поверхности бильярдных столов.

Наконец, без таких геометрических тел, как шары, не обходится ни одна новогодняя или рождественская елка. Изготавливаются эти украшения в большинстве случаев из стекла методом выдувания, и при их производстве наибольшее внимание уделяется не точности размеров, а эстетичности изделий. Технологический процесс при этом практически полностью автоматизирован и вручную елочные шары только упаковываются.

### **Практическое занятие № 73**

**Тема:** Контрольная работа

**Цель:** Проконтролировать уровень усвоения данной темы.



### 1 вариант

1. Развертка боковой поверхности цилиндра является квадратом, диагональ которого равна 10 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра и объем
2. Плоскость, параллельная оси цилиндра, отсекает от окружности основания дугу в  $120^\circ$ . Высота цилиндра равна 5 см, радиус цилиндра  $2\sqrt{3}$  см. Найдите площадь сечения и объем
3. Осевое сечение цилиндра — квадрат, площадь основания цилиндра равна  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь поверхности цилиндра, объем
4. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен  $120^\circ$ . Найдите:
  - а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми  $30^\circ$ ;
  - б) площадь боковой поверхности конуса.
  - в) объем
5. Диаметр шара равен  $2m$ . Через конец диаметра проведена плоскость под углом  $45^\circ$  к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

### 2 вариант

1. Развертка боковой поверхности цилиндра является прямоугольником, диагональ которого равна 8 см, а угол между диагоналями  $30^\circ$ . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, объем
2. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной его оси, есть квадрат. Секущая плоскость отсекает от окружности основания дугу в  $90^\circ$ . Радиус основания цилиндра равен 4 см. Найдите площадь сечения, объем
3. Осевое сечение цилиндра — квадрат, диагональ которого 4 см. Найдите площадь поверхности цилиндра, объем
4. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите:
  - а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми  $60^\circ$ ;
  - б) площадь боковой поверхности конуса.
  - в) объем
5. Диаметр шара равен  $4m$ . Через конец диаметра проведена плоскость под углом  $30^\circ$  к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

### Практическое занятие № 74

**Тема:** Действия с векторами, заданными координатами

**Цель:** Обобщить и систематизировать материал по данной теме

Теоретический блок

Формулы деления отрезка в данном отношении на плоскости

Если известны две точки плоскости  $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ , то координаты точки  $M(x_M; y_M)$ ,

которая делит отрезок  $AB$  в отношении  $\lambda = \frac{AM}{BM}$ , выражаются формулами:

$$x_M = \frac{x_A + \lambda \cdot x_B}{1 + \lambda}, \quad y_M = \frac{y_A + \lambda \cdot y_B}{1 + \lambda}$$

Пример 1

Найти координаты точки  $M$ , делящей отрезок  $AB$  в отношении  $1:3$ , если известны точки  $A(5; 3)$ ,  $B(-3; -1)$

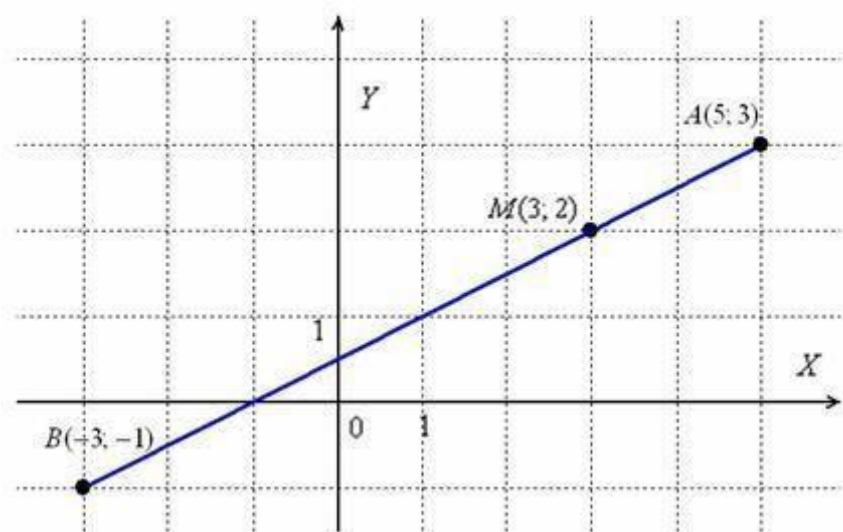
**Решение:** В данной задаче  $\lambda = \frac{AM}{BM} = \frac{1}{3}$ . По формулам деления отрезка в данном отношении, найдём точку  $M(x_M; y_M)$ :

$$x_M = \frac{x_A + \lambda \cdot x_B}{1 + \lambda} = \frac{5 + \frac{1}{3} \cdot (-3)}{1 + \frac{1}{3}} = \frac{5 - 1}{\frac{4}{3}} = 4 \cdot \frac{3}{4} = 3$$

$$y_M = \frac{y_A + \lambda \cdot y_B}{1 + \lambda} = \frac{3 + \frac{1}{3} \cdot (-1)}{1 + \frac{1}{3}} = \frac{3 - \frac{1}{3}}{\frac{4}{3}} = \frac{\frac{8}{3}}{\frac{4}{3}} = \frac{8}{3} \cdot \frac{3}{4} = 2$$

**Ответ:**  $M(3; 2)$

В задаче не требуется строить чертежа, но его всегда полезно выполнить на черновике:



Действительно, соотношение  $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{3}$  выполняется, то есть отрезок  $AM$  в три раза короче отрезка  $BM$ . Если пропорция не очевидна, то отрезки всегда можно измерить обычной линейкой.

### Пример 2

Даны точки  $K(-2; 1)$ ,  $L(5; -6)$ . Найти:

- точку  $M$ , делящую отрезок  $KL$  в отношении  $2:5$ ;
- точку  $N$ , делящую отрезок  $KL$  в отношении  $4:3$ .

### Пример 3

Точка  $P$  принадлежит отрезку  $DH$ . Известно, что отрезок  $DP$  в два раза длиннее

отрезка  $HP$ . Найти точку  $H$ , если  $D(2; 4)$ ,  $P\left(\frac{8}{3}; 2\right)$ .

**Решение:** Из условия следует, что точка  $P$  делит отрезок  $DH$  в отношении  $2:1$ , считая от вершины  $D$ , то есть, справедлива пропорция:  $\lambda = \frac{DP}{HP} = 2$ . По формулам деления отрезка в данном отношении:

$$x_P = \frac{x_D + \lambda \cdot x_H}{1 + \lambda}, \quad y_P = \frac{y_D + \lambda \cdot y_H}{1 + \lambda}$$

$$\frac{8}{3} = \frac{2 + 2x_H}{1 + 2} \Rightarrow 2 + 2x_H = \frac{8}{3} \cdot 3 \Rightarrow 2 + 2x_H = 8 \Rightarrow 2x_H = 6 \Rightarrow x_H = 3$$

$$2 = \frac{4 + 2y_H}{1 + 2} \Rightarrow 4 + 2y_H = 6 \Rightarrow 2y_H = 2 \Rightarrow y_H = 1$$

**Ответ:**

#### Пример 4

Точка  $M \in AB$ . Отрезок  $BM$  в полтора раза короче отрезка  $AM$ . Найти точку  $A$ , если известны координат точек  $B(2; 0), M(-1; 1)$ .

Решение в конце урока. Оно, кстати, не единственное, если пойдёте отличным от образца путём, то это не будет ошибкой, главное, чтобы совпали ответы.

Формулы деления отрезка в данном отношении в пространстве

Для пространственных отрезков всё будет точно так же, только добавится ещё одна координата.

Если известны две точки пространства  $A(x_A; y_A; z_A), B(x_B; y_B; z_B)$ , то координаты

точки  $M(x_M; y_M; z_M)$ , которая делит отрезок  $AB$  в отношении  $\lambda = \frac{AM}{BM}$ , выражаются формулами:

$$x_M = \frac{x_A + \lambda \cdot x_B}{1 + \lambda}, \quad y_M = \frac{y_A + \lambda \cdot y_B}{1 + \lambda}, \quad z_M = \frac{z_A + \lambda \cdot z_B}{1 + \lambda}.$$

#### Пример 5

Даны точки  $A(-2; -3; -4), B(2; -4; 0)$ . Найти координаты точки  $M$ , принадлежащей отрезку  $AB$ , если известно, что  $AM : BM = 4 : 2$ .

**Решение:**

По формулам координат середины отрезка:

$$x_M = \frac{-2 + 2 \cdot 2}{1 + 2} = \frac{2}{3}, \quad y_M = \frac{-3 + 2 \cdot (-4)}{1 + 2} = -\frac{11}{3}, \quad z_M = \frac{-4 + 2 \cdot 0}{1 + 2} = -\frac{4}{3}$$

**Ответ:**  $M\left(\frac{2}{3}; -\frac{11}{3}; -\frac{4}{3}\right)$

#### Пример 6

Даны точки  $B(-5; 2; 3)$ ,  $C(4; 2; -5)$ . Найти координаты точки  $A$ , если известно, что она делит отрезок  $BC$  в отношении  $3:1$ .

Формулы координат середины отрезка



$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2}, \quad y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$$

Для пространственного случая справедлива очевидная аналогия. Если даны концы отрезка  $A(x_A; y_A; z_A)$ ,  $B(x_B; y_B; z_B)$ , то координаты его середины  $M$  выражаются формулами:

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2}, \quad y_M = \frac{y_A + y_B}{2}, \quad z_M = \frac{z_A + z_B}{2}$$

Пример 7

Параллелограмм  $ABCD$  задан координатами своих вершин  $A(-4; 0)$ ,  $B(4; 4)$ ,  $C(7; 2)$ ,  $D(-1; -2)$ . Найти точку пересечения его диагоналей.

**Решение:**

По известному свойству, диагонали параллелограмма своей точкой пересечения  $O(x_O; y_O)$  делятся пополам, поэтому задачу можно решить двумя способами.

**Способ первый:** Рассмотрим противоположные вершины  $A(-4; 0)$ ,  $C(7; 2)$ . По формулам деления отрезка пополам найдём середину диагонали  $AC$ :

$$x_O = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{-4 + 7}{2} = \frac{3}{2}, \quad y_O = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{0 + 2}{2} = 1$$

В результате:  $O\left(\frac{3}{2}; 1\right)$

**Способ второй:** Рассмотрим противоположные вершины  $B(4; 4)$ ,  $D(-1; -2)$ . По формулам деления отрезка пополам найдём середину диагонали  $BD$ :

$$x_O = \frac{x_B + x_D}{2} = \frac{4 - 1}{2} = \frac{3}{2}, \quad y_O = \frac{y_B + y_D}{2} = \frac{4 - 2}{2} = 1$$

Таким образом:  $O\left(\frac{3}{2}; 1\right)$

**Ответ:**  $O\left(\frac{3}{2}; 1\right)$

Пример 8

Даны точки  $P\left(\frac{5}{3}; -1; \frac{1}{4}\right)$ ,  $Q\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$ . Найти середину  $R$  отрезка  $PQ$ .

Пример 9

Точка  $M$  делит отрезок  $AB$  пополам. Найти точку  $B$ , если известны точки  $A(2; 0; -3)$ ,  $M(5; -4; 1)$

**Решение:** Используем формулы координат середины отрезка:

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2}, \quad y_M = \frac{y_A + y_B}{2}, \quad z_M = \frac{z_A + z_B}{2}$$

Нам неизвестны координаты  $x_B, y_B, z_B$ . И снова можно вывести общую формулу для их нахождения, но гораздо легче сразу подставить числа. Только пропорциями верти:

$$5 = \frac{2 + x_B}{2} \Rightarrow 2 + x_B = 10 \Rightarrow x_B = 8$$

$$-4 = \frac{0 + y_B}{2} \Rightarrow y_B = -8$$

$$1 = \frac{-3 + z_B}{2} \Rightarrow -3 + z_B = 2 \Rightarrow z_B = 5$$

**Ответ:**  $B(8; -8; 5)$

### Практическое занятие № 75

**Тема:** Скалярное произведение двух векторов

**Цель:** Научить вычислять скалярное произведение двух векторов

Теоретический блок

**Определение:** Скалярным произведением двух векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  называется число, равное произведению длин этих векторов на косинус угла между ними:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}; \vec{b})$$

**Обозначение:** скалярное произведение обозначается через  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  или

Пример 1

Найти скалярное произведение векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 5$ ,  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{6}$

**Решение:** Используем формулу  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}; \vec{b})$ . В данном случае:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) = 2 \cdot 5 \cdot \cos \frac{\pi}{6} = 10 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}$$

**Ответ:**  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5\sqrt{3}$

Пример 2

Найти  $\vec{c} \cdot \vec{a}$ , если  $|\vec{c}| = 3$ ,  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ , а угол между векторами равен  $135^\circ$ .

Угол между векторами и значение скалярного произведения

В Примере 1 скалярное произведение получилось положительным, а в Примере 2 – отрицательным. Выясним, от чего зависит знак скалярного произведения. Смотрим на нашу формулу:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}; \vec{b})$ . Длины ненулевых векторов всегда положительны:  $|\vec{a}| > 0$ ,  $|\vec{b}| > 0$ , поэтому знак может зависеть только от значения косинуса.

Угол между векторами может изменяться в пределах  $0 \leq \angle(\vec{a}; \vec{b}) \leq \pi$ , и при этом возможны следующие случаи:

1) Если **угол** между векторами **острый**:  $0 < \angle(\vec{a}; \vec{b}) < \frac{\pi}{2}$  (от 0 до 90 градусов), то  $\cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) > 0$ , и **скалярное произведение будет положительным**:  $\vec{a} \vec{b} > 0$ . Особый случай: если векторы *сонаправлены*, то угол между ними считается нулевым  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = 0$ , и скалярное произведение также будет положительным.

Поскольку  $\cos 0 = 1$ , то формула упрощается:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .

2) Если **угол** между векторами **тупой**:  $\frac{\pi}{2} < \angle(\vec{a}; \vec{b}) < \pi$  (от 90 до 180 градусов), то  $\cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) < 0$ , и, соответственно, **скалярное произведение отрицательно**:  $\vec{a} \vec{b} < 0$ . Особый случай: если векторы *направлены противоположно*, то угол между ними считается *развёрнутым*:  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \pi$  (180 градусов). Скалярное произведение тоже отрицательно, так как  $\cos \pi = -1$ .

Справедливы и обратные утверждения:

1) Если  $\vec{a} \vec{b} > 0$ , то угол между данными векторами острый. Как вариант, векторы сонаправлены.

2) Если  $\vec{a} \vec{b} < 0$ , то угол между данными векторами тупой. Как вариант, векторы направлены противоположно.

Но особый интерес представляет третий случай:

3) Если **угол** между векторами **прямой**:  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{2}$  (90 градусов),

то  $\cos \frac{\pi}{2} = 0$  и **скалярное произведение равно нулю**:  $\vec{a} \vec{b} = 0$ . Обратное тоже верно:

если  $\vec{a} \vec{b} = 0$ , то  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{2}$ . Компактно утверждение формулируется так: **Скалярное произведение двух векторов равно нулю тогда и только тогда, когда данные векторы ортогональны**. Короткая математическая запись:  $\vec{a} \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$

А что будет, если вектор  $\vec{a}$  умножить на самого себя? Понятно, что вектор сонаправлен сам с собой, поэтому пользуемся вышеуказанной упрощенной формулой:

$$\vec{a} \vec{a} = |\vec{a}| \cdot |\vec{a}|$$

Или:  $\vec{a} \vec{a} = |\vec{a}|^2$

Число  $\vec{a} \vec{a}$  называется **скалярным квадратом** вектора  $\vec{a}$ , и обозначается как  $\vec{a}^2$ .

Таким образом, **скалярный квадрат вектора  $\vec{a}$  равен квадрату длины данного вектора**:

$$\vec{a}^2 = |\vec{a}|^2$$

Из данного равенства можно получить формулу для вычисления длины вектора:

$$|\vec{a}| = \sqrt{\vec{a}^2}$$

Для произвольных векторов  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  и любого числа  $\lambda$  справедливы следующие свойства:

1)  $\vec{a} \vec{b} = \vec{b} \vec{a}$  – переместительный или **коммутативный** закон скалярного произведения.

2)  $(\vec{a} + \vec{b})\vec{c} = \vec{a}\vec{c} + \vec{b}\vec{c}$  – распределительный или **дистрибутивный** закон скалярного произведения.

3)  $(\lambda\vec{a}) \cdot \vec{b} = \lambda(\vec{a}\vec{b})$  – сочетательный или **ассоциативный** закон скалярного произведения. Константу можно вынести из скалярного произведения.

Пример 3

Найти скалярное произведение векторов  $\vec{c} = -2\vec{a} + \vec{b}$  и  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$ , если известно, что  $|\vec{a}| = 4\sqrt{2}$ ,  $|\vec{b}| = 8$ ,  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{4}$ .

**Решение:**

$$\begin{aligned} \vec{c} \cdot \vec{d} &=^{(1)} \\ &= (-2\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) =^{(2)} \\ &= -2\vec{a} \cdot \vec{a} + \vec{b} \cdot \vec{a} + 2\vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{b} \cdot \vec{b} =^{(3)} \\ &= -2\vec{a}^2 + \vec{a} \cdot \vec{b} + 2\vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{b}^2 =^{(4)} \\ &= -2\vec{a}^2 + 3\vec{a}\vec{b} - \vec{b}^2 =^{(5)} \\ &= -2|\vec{a}|^2 + 3 \cdot |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) - |\vec{b}|^2 =^{(6)} \\ &= -2 \cdot (4\sqrt{2})^2 + 3 \cdot 4\sqrt{2} \cdot 8 \cdot \cos \frac{\pi}{4} - 8^2 = -64 + 96\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - 64 = -32 \end{aligned}$$

(1) Подставляем выражения векторов  $\vec{c}, \vec{d}$ .

(2) Раскрываем скобки по правилу умножения многочленов

(3) В первом и последнем слагаемом компактно записываем скалярные квадраты векторов:  $\vec{a} \cdot \vec{a} = \vec{a}^2$ ,  $\vec{b} \cdot \vec{b} = \vec{b}^2$ . Во втором слагаемом используем перестановочность скалярного произведения:  $\vec{b} \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot \vec{b}$ .

(4) Приводим подобные слагаемые:  $\vec{a} \cdot \vec{b} + 2\vec{a} \cdot \vec{b} = 3\vec{a}\vec{b}$ .

(5) В первом слагаемом используем формулу скалярного квадрата  $\vec{a}^2 = |\vec{a}|^2$ , о которой не так давно упоминалось. В последнем слагаемом, соответственно, работает та же

штука:  $\vec{b}^2 = |\vec{b}|^2$ . Второе слагаемое раскладываем по стандартной

формуле  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}; \vec{b})$ .

(6) Подставляем данные условия  $|\vec{a}| = 4\sqrt{2}$ ,  $|\vec{b}| = 8$ ,  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{4}$ , и проводим окончательные вычисления.

**Ответ:**  $\vec{c}\vec{d} = -32$

Отрицательное значение скалярного произведения констатирует тот факт, что угол между векторами  $\vec{c}, \vec{d}$  является тупым.

Решение упражнений:

Пример 4

Найти скалярное произведение векторов  $\vec{c} = -\vec{a} + 2\vec{b}$  и  $\vec{d} = -\vec{a} + \vec{b}$ , если известно,

$$|\vec{a}| = 4, \quad |\vec{b}| = 2\sqrt{3}, \quad \angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{6}$$

$$|\vec{a}| = 3, \quad |\vec{b}| = 2, \quad \angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{6}$$

что

### Пример 5

Найти длину вектора  $\vec{c}$ , если  $\vec{c} = -\vec{a} + 3\vec{b}$ .

**Решение**

$$\begin{aligned} |\vec{c}| &= |-\vec{a} + 3\vec{b}| = \sqrt{(-\vec{a} + 3\vec{b})^2} = \sqrt{\vec{a}^2 - 6\vec{a}\vec{b} + 9\vec{b}^2} = \sqrt{|\vec{a}|^2 - 6 \cdot |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) + 9 \cdot |\vec{b}|^2} = \\ &= \sqrt{3^2 - 6 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \cos \frac{\pi}{3} + 9 \cdot 2^2} = \sqrt{9 - 36 \cdot \frac{1}{2} + 36} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3} \end{aligned}$$

**Ответ:**  $|\vec{c}| = 3\sqrt{3}$  ед.  $\approx 5,20$  ед.

### Пример 6

Найти длину вектора  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 5$ ,  $|\vec{b}| = 10$ ,  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{2\pi}{3}$ .

### Пример 7

Найти угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , если известно, что  $|\vec{a}| = 4$ ,  $|\vec{b}| = 2\sqrt{2}$ ,  $\vec{a}\vec{b} = 8$ .

**Решение:** Используем формулу:

$$\cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a}\vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{8}{4 \cdot 2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Итак, если  $\cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ , то:

$$\begin{aligned} \angle(\vec{a}; \vec{b}) &= \arccos \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4} \\ \angle(\vec{a}; \vec{b}) &= \frac{\pi}{4} \text{ рад.} = 45^\circ \end{aligned}$$

**Ответ:**

### Пример 7\*

Даны  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$  – длины векторов  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  и угол между ними  $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$ . Найти угол между векторами  $\vec{c} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$ ,  $\vec{d} = 4\vec{a} - 3\vec{b}$ .

Задание даже не столько сложное, сколько многоходовое.

Разберём алгоритм решения:

1) По условию требуется найти угол между векторами  $\vec{c}$  и  $\vec{d}$ , поэтому нужно

использовать формулу  $\cos \angle(\vec{c}; \vec{d}) = \frac{\vec{c}\vec{d}}{|\vec{c}| \cdot |\vec{d}|}$ .

2) Находим скалярное произведение  $\vec{c}\vec{d}$  (см. Примеры №№3,4).

3) Находим длину вектора  $\vec{c}$  и длину вектора  $\vec{d}$  (см. Примеры №№5,6).

4) Концовка решения совпадает с Примером №7 – нам известно число  $\frac{\vec{c}\vec{d}}{|\vec{c}| \cdot |\vec{d}|}$ , а значит,

$$\angle(\vec{c}; \vec{d}) = \arccos \left( \frac{\vec{c}\vec{d}}{|\vec{c}| \cdot |\vec{d}|} \right)$$



легко найти и сам угол:

Краткое решение и ответ в конце урока.

Второй раздел урока посвящен тому же скалярному произведению. Координаты. Будет даже проще, чем в первой части.

### Пример 8

Найти скалярное произведение векторов:

а)  $\vec{a}(2, -5)$  и  $\vec{b}(-1, 0)$

б)  $\overline{AB}$  и  $\overline{AC}$ , если даны точки  $A(1, -1, 3)$ ,  $B(0, 1, -2)$ ,  $C(4, -4, 0)$

**Ответ:** а)  $\vec{a}\vec{b} = -2$ , б)  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 6$

При некотором опыте скалярное произведение можно приноровиться считать устно.

### Пример 10

Даны четыре точки пространства  $A(-4, -3, -2)$ ,  $B(2, -2, -3)$ ,  $C(-8, -5, 1)$ ,  $D(4, -3, -1)$ .  
Выяснить будут ли перпендикулярными следующие **прямые**:

а)  $AB, DC$ ;

б)  $AC, BD$ .

### Пример 11

При каком значении  $\lambda$  векторы  $\vec{a}(3, \lambda, -2)$ ,  $\vec{b}(2 - \lambda, -1, 5)$  будут ортогональны?

**Решение:** По условию требуется найти **такое** значение параметра  $\lambda$ , чтобы данные векторы были ортогональны. Два вектора пространства  $\vec{v}(v_1; v_2; v_3)$ ,  $\vec{w}(w_1; w_2; w_3)$  ортогональны тогда и только тогда,

когда  $v_1w_1 + v_2w_2 + v_3w_3 = 0$ .

Составим уравнение:

$$\vec{a}\vec{b} = 0$$

$$3 \cdot (2 - \lambda) + \lambda \cdot (-1) + (-2) \cdot 5 = 0$$

Раскрываем скобки и приводим подобные слагаемые:

$$6 - 3\lambda - \lambda - 10 = 0$$

$$-4\lambda - 4 = 0$$

Решаем простейшее линейное уравнение:

$$-4\lambda = 4$$

$$\lambda = -1$$

**Ответ:** при  $\lambda = -1$

### Пример 12

При каком значении  $\lambda$  скалярное произведение векторов  $\vec{a}(2, \lambda)$ ,  $\vec{b}(2, -3)$  будет равно  $-2$ ?

Найти скалярное произведение векторов  $3\vec{c}$  и  $2\vec{c} + \vec{d}$ , если  $\vec{c}(0, -3, 5)$ ,  $\vec{d}(-4, 1, 0)$

Это пример для самостоятельного решения. Здесь можно использовать ассоциативность операции, то есть не считать  $3\vec{c} = 3(0, -3, 5) = (0, -9, 15)$ , а сразу

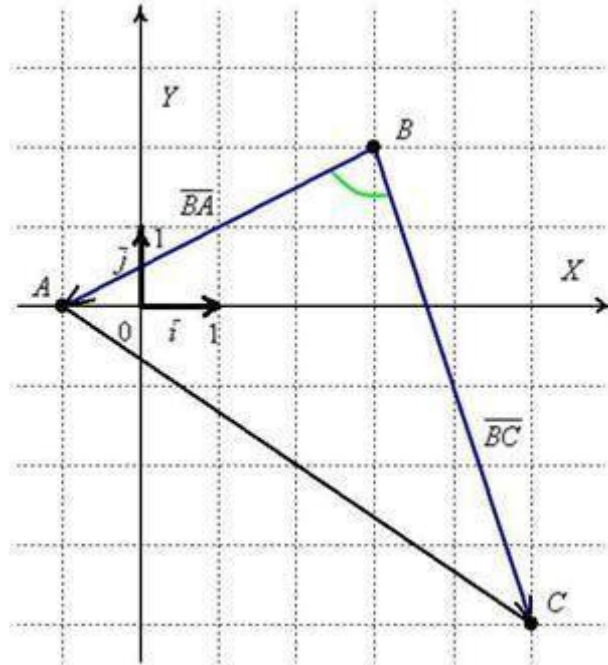
вынести тройку за пределы скалярного произведения и домножить на неё в последнюю очередь. Решение и ответ в конце урока.

В заключение параграфа провокационный пример на вычисление длины вектора:

### Пример 16

Даны три вершины треугольника  $A(-1; 0)$ ,  $B(3; 2)$ ,  $C(5; -4)$ . Найти  $\angle ABC$  (угол при вершине  $B$ ).

**Решение:** По условию чертёж выполнять не требуется, но всё-таки:



Найдём векторы:

$$\overline{BA}(-1-3; 0-2) = \overline{BA}(-4; -2)$$

$$\overline{BC}(5-3; -4-2) = \overline{BC}(2; -6)$$

Вычислим скалярное произведение:

$$\overline{BA} \cdot \overline{BC} = -4 \cdot 2 - 2 \cdot (-6) = -8 + 12 = 4$$

И длины векторов:

$$|\overline{BA}| = \sqrt{(-4)^2 + (-2)^2} = \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$|\overline{BC}| = \sqrt{2^2 + (-6)^2} = \sqrt{4 + 36} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$$

Косинус угла:

$$\cos \angle(\overline{BA}, \overline{BC}) = \frac{\overline{BA} \cdot \overline{BC}}{|\overline{BA}| \cdot |\overline{BC}|} = \frac{4}{2\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{10}} = \frac{1}{\sqrt{50}} = \frac{1}{5\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned} \cos \angle(\overline{BA}, \overline{BC}) &= \frac{\overline{BA} \cdot \overline{BC}}{|\overline{BA}| \cdot |\overline{BC}|} = \frac{-4 \cdot 2 - 2 \cdot (-6)}{\sqrt{(-4)^2 + (-2)^2} \cdot \sqrt{2^2 + (-6)^2}} = \\ &= \frac{-8 + 12}{\sqrt{16 + 4} \cdot \sqrt{4 + 36}} = \frac{4}{\sqrt{20} \cdot \sqrt{40}} = \frac{4}{\sqrt{800}} = \frac{4}{20\sqrt{2}} = \frac{1}{5\sqrt{2}} \end{aligned}$$

Найдём сам угол:

$$\angle(\overline{BA}, \overline{BC}) = \arccos \frac{1}{5\sqrt{2}} \approx 1,43 \text{ рад.} \approx 82^\circ$$

$$\angle ABC = \arccos \frac{1}{5\sqrt{2}} \approx 1,43 \text{ рад.} \approx 82^\circ$$

**Ответ:**

Пример 17

В пространстве задан треугольник координатами своих вершин  $A_1(1; 1; 1)$ ,  $A_2(3; 0; 0)$ ,  $A_3(2; 3; 7)$ . Найти угол между сторонами  $A_1A_2$  и  $A_1A_3$ .

### Практическое занятие № 76

**Тема:** Контрольная работа

**Цель:** Проверить уровень усвоения данной темы у учащихся

#### ВАРИАНТ 1.

1. Даны координаты точек  $C(3; -2; 1)$ ,  $D(-1; 2; 1)$ ,  $M(2; -3; 3)$ ,  $N(-1; 1; -2)$ . Найдите косинус угла между векторами  $\overrightarrow{CD}$  и  $\overrightarrow{MN}$ .

2. При каком значении (значениях)  $a$  векторы  $\vec{a}(6 - k; k; 2)$  и  $\vec{a}(-3; 5 + 5k; -9)$  перпендикулярны?

3. При каком значении  $a$  векторы  $\overrightarrow{AA}$  и  $\overrightarrow{CD}$  коллинеарны, если  $A(-2; -1; 2)$ ,  $B(4; -3; 6)$ ,  $C(-1; a-1; 1)$ ,  $D(-4; -1; a)$ ?

4. Известно, что  $|\vec{a}| = 4$ ,  $|\vec{a}| = 1$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{a}) = 60^\circ$ . найдите  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  - угол между

векторами  $\vec{a} + \vec{a}$  и  $\vec{a}$ .

5. Найдите длину вектора  $\vec{a} + \vec{a} - \vec{a}$   
 $\vec{a} \vec{n}$ , если  $|\vec{a}| = 1$ ,  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{n}| = 3$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{a}) = 90^\circ$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{n}) =$

$120^\circ$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{n}) = 60^\circ$ .

6. В кубе  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  точка  $M$  лежит на ребре  $AA_1$ , причем  $AM : AM_1 = 3 : 1$ , а точка  $N$  – середина ребра  $BC$ . Вычислите косинус угла между прямыми а)  $MN$  и  $DD_1$ ; б)  $MN$  и  $A_1C$ .

#### ВАРИАНТ 2.

1. Даны координаты точек  $A(1; -1; -4)$ ,  $D(2; -3; 1)$ ,  $C(-1; 2; 5)$ ,  $B(-3; -1; 0)$ . Найдите косинус угла между векторами  $\overrightarrow{CD}$  и  $\overrightarrow{AA}$ .

2. При каком значении (значениях)  $m$  векторы  $\vec{a}(4; m - 1; m)$  и  $\vec{a}(-2; 4; 3 - m)$  перпендикулярны?

3. При каком значении  $a$  векторы  $\overrightarrow{MN}$  и  $\overrightarrow{CD}$  коллинеарны, если  $M(1; -2; a)$ ,  $B(-1; a + 3; -1)$ ,  $C(-3; 2; 4)$ ,  $D(1; -4; 2)$ ?

4. Известно, что  $|\vec{m}| = 2$ ,  $|\vec{n}| = 3$ ,  $\angle(\vec{m}, \vec{n}) = 120^\circ$ . найдите  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  - угол между

векторами  $\vec{m} + \vec{n}$  и  $\vec{m}$ .

5. Найдите длину вектора  $\vec{a} - \vec{a} - \vec{a}$   
 $\vec{a} \vec{n}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{n}| = 4$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{a}) = 60^\circ$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{n}) =$

$120^\circ$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{n}) = 90^\circ$ .

6. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$   $AB = BC = \frac{1}{2} AA_1$ . Вычислите косинус угла между прямыми а)  $BD$  и  $CD_1$ ; б)  $AC$  и  $AC_1$ .

### ВАРИАНТ 3.

1. Даны координаты точек  $A(1; -1; -4)$ ,  $D(2; -3; 1)$ ,  $C(-1; 2; 5)$ ,  $B(-3; -1; 0)$ . Найдите косинус угла между векторами  $\overrightarrow{CD}$  и  $\overrightarrow{AA}$ .
2. При каком значении (значениях)  $m$  векторы  $\vec{a}(4; m - 1; m)$  и  $\vec{a}(-2; 4; 3 - m)$  перпендикулярны?
3. При каком значении  $a$  векторы  $\overrightarrow{MN}$  и  $\overrightarrow{CD}$  коллинеарны, если  $M(1; -2; a)$ ,  $B(-1; a + 3; -1)$ ,  $C(-3; 2; 4)$ ,  $D(1; -4; 2)$ ?
4. Известно, что  $|\vec{m}| = 2$ ,  $|\vec{n}| = 3$ ,  $\angle(\vec{m}, \vec{n}) = 120^\circ$ . найдите  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  - угол между векторами  $\vec{m} + \vec{n}$  и  $\vec{m}$ .
5. Найдите длину вектора  $\vec{a} - \vec{n}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{n}| = 4$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{a}) = 60^\circ$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{n}) = 120^\circ$ ,  $\angle(\vec{a}, \vec{n}) = 90^\circ$ .
6. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$   $AB = BC = \frac{1}{2} AA_1$ . Вычислите косинус угла между прямыми а)  $BD$  и  $CD_1$ ; б)  $AC$  и  $AC_1$ .

### Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется студенту за

100% правильных ответов;

Оценка «хорошо» выставляется студенту за 75 -

99% правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за 50 -

75% правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за менее

50% правильных ответов.

## Литература:

### Основная литература:

1. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>
2. Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под ред. М. И. Водинчара. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>
3. Кочеткова, И. А. Математика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 505 с. — 978-985-503-773-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84874.html>

### Дополнительная литература:

1. Совертков, П.И. Справочник по элементарной математике : учебное пособие / П.И. Совертков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-4132-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115529>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81274.html>
3. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — 978-5-4488-0344-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86073.html>

### Интернет-ресурсы:

- Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября» <http://www.mat/septemba.ru>
- Математика в открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
- Образовательный математический сайт Exponenta.mh <http://www/exponenta.ru>
- Общероссийский математический портал Mati-Net/Ru <http://www/mathnet.ru>
- Портал Alhnath.ni – вся математика в одном месте.



Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Колледж технического и художественного образования г. Тольятти»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 08. Информатика**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**Тольятти, 2023**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 08. Информатика, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Ющенко О.В.

---

Ф.И.О., должность

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания созданы на основе действующей рабочей программы по дисциплине «Информатика» в соответствии с ОП по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Методические указания призваны решить следующие задачи:

-ознакомить со структурой и методикой преподавания курса Информационные технологии в профессиональной деятельности,  
-представить тематику семинарских занятий, дать информацию об учебной литературе.

Лабораторные занятия - одна из важнейших форм контроля за самостоятельной работой обучающихся над учебным материалом, качеством его усвоения. Готовясь к практическим занятиям, обучающиеся должны изучить рекомендованную литературу: первоисточники, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, конспекты и лекций и т.д. На практическое занятие вносятся наиболее значимые вопросы и темы по дисциплине.

**Цель лабораторных занятий** - помочь обучающимся в усвоении вопросов теории, в приобретении ими необходимых навыков для самостоятельного изучения первоисточников, нормативных актов, учебной литературы, в ознакомлении с монографиями и другими научными работами по дисциплине.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- различные подходы к определению понятия «информация»;
  - методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
- Знать единицы измерения информации;



- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

## Раздел 1. Информационная деятельность человека.

### **Тема 1. Информационное общество. Профессиональная информационная деятельность человека**

**Цель:** Определение и изучение Информационного общества

**Информационное общество**— общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы — знаний.

**Ученые считают**, что в информационном обществе процесс компьютеризации даст людям доступ к надежным источникам информации, избавит их от рутинной работы, обеспечит высокий уровень автоматизации обработки информации в производственной и социальной сферах. Движущей силой развития общества должно стать производство информационного, а не материального продукта. Материальный же продукт станет более информационно емким, что означает увеличение доли инноваций, дизайна и маркетинга в его стоимости.

**В информационном обществе** изменятся не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастет значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. По сравнению с индустриальным обществом, где все направлено на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся и потребляются интеллект, знания, что приводит к увеличению доли умственного труда. От человека потребуются способность к творчеству, возрастет спрос на знания.

**Материальной и технологической базой информационного общества** станут различного рода системы на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной технологии, телекоммуникационной связи.

#### **Признаки информационного общества**

Осознание обществом приоритетности информации перед другим продуктом деятельности человека.

Первоосновой всех направлений деятельности человека (экономической, производственной, политической, образовательной, научной, творческой, культурной и т.п.) является информация.

Информация же является продуктом деятельности современного человека.

Информация в чистом виде (сама по себе) является предметом купли – продажи.

Равные возможности в доступе к информации всех слоев населения.

Безопасность информационного общества, информации.

Защита интеллектуальной собственности.

Взаимодействие всех структур государства и государств между собой на основе ИКТ.

Управление информационным обществом со стороны государства, общественных организаций.

**Кроме положительных моментов прогнозируются и опасные тенденции:**

все большее влияние на общество средств массовой информации;

информационные технологии могут разрушить частную жизнь людей и организаций;

существует проблема отбора качественной и достоверной информации;

многим людям будет трудно адаптироваться к среде информационного общества.

существует опасность разрыва между "информационной элитой" (людьми, занимающимися разработкой информационных технологий) и потребителями.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое «Информационное общество»?

2. Эволюция общества использующего информационные технологии.

**Тема 2 Понятие информационные технологии.**

**Цель:** Изучение ИТ и их понятие.

**Информационная технология** — это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Цель информационной технологии — производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

Внедрение персонального компьютера в информационную сферу и применение телекоммуникационных средств связи определили новый этап развития информационной технологии. Новая информационная технология — это информационная технология с «дружественным» интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства. Новая информационная технология базируется на следующих основных принципах.

1. Интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером.

2. Интегрированность с другими программными продуктами.

3. Гибкость процесса изменения данных и постановок задач.

В качестве инструментария информационной технологии используются распространенные виды программных продуктов: текстовые процессоры, издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные календари, информационные системы функционального назначения.

К основным видам информационных технологий относятся следующие.

1. Информационная технология обработки данных предназначена для решения хорошо структурированных задач, алгоритмы решения которых хорошо известны и для решения которых имеются все необходимые входные данные.

Эта технология применяется на уровне исполнительской деятельности персонала невысокой квалификации в целях автоматизации некоторых рутинных, постоянно повторяющихся операций управленческого труда.

2. Информационная технология управления предназначена для информационного обслуживания всех работников предприятий, связанных с принятием управленческих решений. Здесь информация обычно представляется в виде регулярных или специальных управленческих отчетов и содержит сведения о прошлом, настоящем и возможном будущем предприятия.
3. Информационная технология автоматизированного офиса призвана дополнить существующую систему связи персонала предприятия. Автоматизация офиса предполагает организацию и поддержку коммуникационных процессов как внутри фирмы, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией.
4. Информационная технология поддержки принятия решений предназначена для выработки управленческого решения, происходящей в результате итерационного процесса, в котором участвуют система поддержки принятия решений (вычислительное звено и объект управления) и человек (управляющее звено, задающее входные данные и оценивающее полученный результат).

Информационная технология экспертных систем основана на использовании искусственного интеллекта. Экспертные системы дают возможность менеджерам получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых в этих системах накоплены знания.

#### **Контрольные вопросы**

1. Обозначить основные определения существующих информационных технологий.
2. Назвать возможности ИТ экспертных систем.

### **Раздел 2. Информация и информационные процессы.**

#### **Тема 3. Информация, измерение информации. Представление информации**

**Цель:** Изучение понятия «Информация» и ее измерение.

Представление информации происходит в различных формах в процессе восприятия окружающей среды живыми организмами и человеком, в процессах обмена информацией между человеком и человеком, человеком и компьютером, компьютером и компьютером и так далее.

**Кодирование** — преобразование информации из одной формы представления (знаковой системы) в другую.

**Декодирование** - обратный процесс, когда из компьютерного кода знак преобразуется в его графическое изображение.

В процессе обмена информацией часто приходится производить операции кодирования и декодирования информации. При вводе знака алфавита в компьютер путем нажатия соответствующей клавиши на клавиатуре происходит кодирование знака, то есть преобразование его в компьютерный код.

**Информация в компьютере представлена в двоичном коде**, алфавит которого состоит из двух цифр (0 и 1). Т.о. все виды информации (слова,

числа, рисунки, звуки, программы) в компьютере кодируются на машинном языке, в виде логических последовательностей нулей и единиц.

По этой причине в вычислительной технике для двоичных знаков 0 и 1 принят специальный термин - бит.

**Бит** — **bit** (от английского *binary digit* — двоичный знак).

**Каждая цифра** машинного двоичного кода несет **количество информации**, равное одному биту.

**При вводе в компьютер текстовой и числовой информации происходит ее двоичное кодирование, изображение символа преобразуется в его двоичный код.**

Пользователь нажимает на клавиатуре клавишу с символом, и в компьютер поступает определенная последовательность из восьми электрических импульсов (двоичный код символа). Код символа хранится в оперативной памяти компьютера, где занимает один байт.

**Например, слово «МАМА» кодируется 32-разрядным двоичным числом:**

**МАМА ® 11101101 11100001 11101101 11100001**

Важно, что присвоение символу конкретного кода — это вопрос соглашения, которое фиксируется в кодовой таблице.

**Средством кодирования служит** таблица соответствия знаковых систем, которая устанавливает взаимно однозначное соответствие между знаками или группами знаков двух различных знаковых систем.

Пользователь не должен заботиться о перекодировках текстовых документов, так как это делают специальные **программы-конверторы**.

**Кодирование информации в ПК** заключается в том, что каждому символу ставится в соответствие уникальный двоичный код. Таким образом, человек различает символы по их начертаниям, а компьютер — по их кодам.

**1 символ - 1 байт = 8 битов**

**ПРИМЕР 1.**

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем сообщения: ***Без труда не вытащишь рыбку из пруда!***

**РЕШЕНИЕ:**

Считаем количество символов в сообщении с учетом пробелов и знаков препинания. Получаем  $N=35$ . Т.к. один символ кодируется 1 байтом, то всё сообщение будет занимать в памяти компьютера 35 байт.

В настоящее время широкое распространение получил новый международный **стандарт Unicode**, который отводит на каждый символ не один байт, а два, поэтому с его помощью можно закодировать не 256 символов, а  $N = 2^{16} = 65536$  различных символов. Эту кодировку поддерживают последние версии платформы Microsoft Windows&Office (начиная с 1997 года).

**ПРИМЕР 2.**

Сколько места в памяти надо выделить для хранения предложения в UNICODE: ***Привет, Вася!***

**РЕШЕНИЕ:**

Считаем все символы, включая знаки препинания (здесь 13 символов). В кодировке UNICODE 1 символ занимает 2 байта. **Ответ: 26 байт или 208 бит**

### **ПРИМЕР 3.**

Определить информационный объем книги из 150 страниц (каждая страница содержит 40 строк, 60 символов в каждой строке).

#### **РЕШЕНИЕ:**

$$40 * 60 * 150 = 360\,000 \text{ байт} / 1024 = 351,5625 \text{ Кбайт} / 1024 = 0,34332275 \text{ Мбайт}$$

Длина фразы составляет примерно 40 символов. Следовательно, ее объем можно приблизительно оценить в  $40 \times 2 = 80$  байт. Такого варианта ответа нет, попробуем перевести результат в биты:  $80 \text{ байт} \times 8 = 640 \text{ бит}$ . Наиболее близкое значение из предложенных — 592 бита. Заметим, что разница между 640 и 592 составляет всего  $48/16 = 3$  символа в заданной кодировке и его можно считать несущественным по сравнению с длиной строки.

***Замечание:*** Подсчетом символов в строке можно убедиться, что их ровно 37 (включая точку и пробелы), поэтому оценка 592 бита = 74 байта, что соответствует ровно 37 символам в двухбайтовой кодировке, является точной.

**Алфавит** – это набор букв, символов препинания, цифр, пробел и т.п.

Полное число символов в алфавите называют **мощностью алфавита**

Например, мощность алфавита из русских букв = 33 буквы + 10 цифр + 11 знаков препинания, скобки, пробел = 54 символа

### **ПРИМЕР 4.**

Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов. Второй текст в алфавите мощностью 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?

#### **РЕШЕНИЕ:**

Если первый текст составлен в алфавите мощностью (К) 16 символов, то количество информации, которое несет 1 символ (1) в этом тексте, можно определить из соотношения:  $N = 2^i$ , таким образом, из  $16 = 2^i$  получим  $i = 4$  бита. Мощность второго алфавита - 256 символов, из  $256 = 2^i$  получим  $i = 8$  бит. Т.к. оба текста содержат одинаковое количество символов, количество информации во втором тексте больше, чем в первом, в 2 раза.

### **Контрольные вопросы**

1. Информация и ее характеристики.
2. Измерение информации. Единицы измерения информации.
3. Как перевести любую информацию в бинарный код?

### **Тема 4. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации**

**Цель:** Изучение основных информационных процессов.

**Хранение информации.** Люди хранят информацию либо в собственной памяти (иногда говорят - "в уме"), либо на каких-то внешних носителях. Чаще всего - на бумаге.

Те сведения, которые мы помним, всегда нам доступны. Например, если вы запомнили таблицу умножения, то вам никуда не нужно заглядывать для того, чтобы ответить на вопрос: сколько будет пятью пять? Каждый человек помнит

свой домашний адрес, номер телефона, а также адреса и телефоны близких людей. Если же понадобился адрес или телефон, которого мы не помним, то обращаемся к записной книжке или к телефонному справочнику.

Память человека можно условно назвать оперативной. Здесь слово "оперативный" является синонимом слову "быстрый". Человек быстро воспроизводит сохраненные в памяти знания. Свою память мы еще можем назвать внутренней памятью. Тогда информацию, сохраненную на внешних носителях (в записных книжках, справочниках, энциклопедиях, магнитных записях), можно назвать нашей внешней памятью.

Человек нередко что-то забывает. Информация на внешних носителях хранится дольше, надежнее. Именно с помощью внешних носителей люди передают свои знания из поколения в поколение.

**Передача информации.** Распространение информации между людьми происходит в процессе ее передачи. Передача может происходить при непосредственном разговоре между людьми, через переписку, с помощью технических средств связи: телефона, радио, телевидения, компьютерной сети.

В передаче информации всегда участвуют две стороны: есть источник и есть приемник информации. Источник передает (отправляет) информацию, а приемник ее получает (воспринимает). Читая книгу или слушая учителя, вы являетесь приемниками информации, работая над сочинением по литературе или отвечая на уроке, - источником информации. Каждому человеку постоянно приходится переходить от роли источника к роли приемника информации.

Передача информации от источника к приемнику всегда происходит через какой-то канал передачи. При непосредственном разговоре - это звуковые волны; при переписке - это почтовая связь; при телефонном разговоре - это система телефонной связи. В процессе передачи информация может искажаться или теряться, если информационные каналы имеют плохое качество или на линии связи действуют помехи (шумы). Многие знают, как трудно бывает общаться при плохой телефонной связи.

**Обработка информации.** Обработка информации - третий вид информационных процессов. Вот хорошо вам знакомый пример - решение математической задачи: даны значения длин двух катетов прямоугольного треугольника, нужно определить его третью сторону - гипотенузу. Чтобы решить задачу, ученик кроме исходных данных должен знать математическое правило, с помощью которого можно найти решение. В данном случае это теорема Пифагора: "квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов". Применяя эту теорему, получаем искомую величину. Здесь обработка заключается в том, что новые данные получают путем вычислений, выполненных над исходными данными.

Вычисление - лишь один из вариантов обработки информации. Новую информацию можно вывести не только путем математических расчетов. Вспомните истории Шерлока Холмса, героя книг Конан Дойля. Имея в качестве исходной информации часто очень запутанные показания свидетелей и косвенные улики, Холмс с помощью логических рассуждений прояснял всю картину

событий и разоблачал преступника. Логические рассуждения - это еще один способ обработки информации.

Процесс обработки информации не всегда связан с получением каких-то новых сведений. Например, при переводе текста с одного языка на другой происходит обработка информации, изменяющая ее форму, но не содержание.

К этому же виду обработки относится кодирование информации. Кодирование - это преобразование представления информации из одной символьной формы в другую, удобную для ее хранения, передачи или обработки.

Особенно широко понятие кодирования стало употребляться с развитием технических средств хранения, передачи и обработки информации (телеграф, радио, компьютеры). Например, в начале XX века телеграфные сообщения кодировались и передавались с помощью азбуки Морзе. Иногда кодирование производится в целях засекречивания содержания текста. В таком случае его называют шифрованием.

Еще одной разновидностью обработки информации является ее сортировка (иногда говорят - упорядочение). Например, вы решили записать адреса и телефоны всех своих одноклассников на отдельные карточки. В каком порядке нужно сложить эти карточки, чтобы затем было удобно искать среди них нужные сведения? Скорее всего, вы сложите их в алфавитном порядке по фамилиям. В информатике организация данных по какому-либо правилу, связывающему ее в единое целое, называется структурированием.

**Поиск информации.** Нам с вами очень часто приходится заниматься поиском информации: в словаре искать перевод иностранного слова, в телефонном справочнике - номер телефона, в железнодорожном расписании - время отправления поезда, в учебнике математики - нужную формулу, на схеме метро - маршрут движения, в библиотечном каталоге - сведения о нужной книге. Можно привести еще много примеров. Все это - процессы поиска информации на внешних носителях: книгах, схемах, таблицах, картотеках.

**Информационные процессы в живой природе.** Можно ли утверждать, что с информацией и информационными процессами связана только жизнь человека? Конечно нет! Науке известно множество фактов, подтверждающих протекание информационных процессов в живой природе. Животным свойственна память: они помнят дорогу к месту своего обитания, места добывания пищи; домашние животные отличают знакомых людей от незнакомых. Многие животные обладают обостренным обонянием, несущим им ценную информацию. Конечно, способности животных к обработке информации значительно ниже, чем у человека. Однако многие факты разумного поведения свидетельствуют об их способности к определенным умозаключениям.

### **Контрольные вопросы**

1. Информационные процессы – что это?
2. Раскрыть характеристики передачи/хранения/обработки/поиска информации.

### **Тема 5. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.**

**Цель:** Знакомство со способами передачи информации.

**Передача информации** — физический процесс, посредством которого осуществляется перемещение информации в пространстве. Записали информацию на диск и перенесли в другую комнату. Данный процесс характеризуется наличием следующих компонентов:

Источник информации.

Приёмник информации (получатель сигнала).

Носитель информации.

Среда передачи.

**Передача информации** - заблаговременно организованное техническое мероприятие, результатом которого становится воспроизведение информации, имеющейся в одном месте, условно называемом "источником информации", в другом месте, условно называемом "приёмником информации". Данное мероприятие предполагает предсказуемый срок получения указанного результата.

Для осуществления передачи информации необходимо наличие, с одной стороны, так называемого "запоминающего устройства", или "носителя", обладающего возможностью перемещения в пространстве и времени между "источником" и "приёмником". С другой стороны, необходимы заранее известные "источнику" и "приёмнику" правила и способы нанесения и снятия информации с "носителя". С третьей стороны, "носитель" должен продолжать существовать как таковой к моменту прибытия в пункт назначения. (к моменту окончания снятия с него информации "приёмником")

В качестве "носителей" на современном этапе развития техники используются как вещественно-предметные, так и волново- полевые объекты физической природы. Носителями могут быть при определённых условиях и сами передаваемые "информационные" "объекты" (виртуальные носители).

Передача информации в повседневной практике осуществляется по описанной схеме как "вручную", так и с помощью различных автоматов. Современная вычислительная машина, или попросту говоря компьютер, способен открыть все свои безграничные возможности только в том случае, если он подключен к локальной компьютерной сети, которая связывает каналом обмена данными все компьютеры той или иной организации.

**Проводные локальные сети** являются фундаментальной основой любой компьютерной сети и способны превратить компьютер в чрезвычайно гибкий и универсальный инструмент, без которого попросту невозможен никакой современный бизнес.

**Локальная сеть** позволяет осуществлять сверхбыстрый обмен данными между вычислительными машинами, реализовать работу с **любыми базами данных**, осуществлять коллективный выход во всемирную сеть Интернет, работать с электронной почтой, проводить распечатку информации на бумажный носитель, используя при этом всего один единый принт-сервер и многое другое, что оптимизирует рабочий процесс, а значит и **увеличивает эффективность бизнеса**.

Высокие технологии и технический прогресс современности позволил дополнить локальные компьютерные сети «беспроводными» технологиями. Другими словами, **беспроводные сети**, функционирующие на обмене



радиоволнами определенной фиксированной частоты способны стать прекрасным дополняющим элементом к любым проводным локальным сетям. Их основная особенность заключается в том, что в тех местах, где архитектурные особенности того или иного помещения или здания, где находится фирма или организация, не предоставляют возможности прокладки кабеля локальной сети, с задачей помогут справиться радиоволны.

Однако беспроводные сети являются лишь дополнительным элементом локальной компьютерной сети, где основную работу выполняют магистральные кабели обмена данных. Основной причиной этого является **феноменальная надежность** проводных локальных сетей, которые используют все современные фирмы и организации, вне зависимости от их размеров и области занятости.

### **Контрольные вопросы**

1. Как осуществляется межкомпьютерная связь?
2. Устройства для создания проводной связи.
3. Устройства для создания беспроводной связи.

### **Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.**

#### **Тема 6. Техническое и программное обеспечение профессиональной деятельности специалиста**

**Цель:** Знакомство с техническим и программным обеспечением различных специальностей.

Техническое обеспечение - это комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Эволюция технического обеспечения, которое включает в себя аппаратные средства, средства коммуникации, программное обеспечение, проходит неравномерно, скачкообразно. Развитие компьютерной техники пока происходит в геометрической прогрессии. Каждые четыре года происходит удвоение производительности компьютеров.

Классификация компьютерных технологий по типу пользовательского интерфейса (как взаимодействует пользователь технологии с компьютером) - пакетные, диалоговые, сетевые. В первом случае пользователь получает только результаты работы технологии, в остальных он взаимодействует с ней на индивидуальном компьютере или компьютере, подключенном к сети ЭВМ.

Современные технические средства обеспечения управления информационными ресурсами по своему составу и функциональным возможностям весьма разнообразны. Средства вычислительной техники, средства коммуникационной техники, средства организационной техники.

Компьютерная техника предназначена, в основном, для реализации комплексных технологий обработки и хранения информации и является базой интеграции всех современных технических средств обеспечения управления информационными ресурсами.

Коммуникационная техника предназначена, в основном, для реализации

технологий передачи информации и предполагает как автономное функционирование, так и функционирование в комплексе со средствами компьютерной техники.

Организационная техника предназначена для реализации технологий хранения, представления и использования информации, а также для выполнения различных вспомогательных операций в рамках тех или иных технологий информационной поддержки управленческой деятельности.

Программные средства автоматизации офиса делятся на системные и прикладные программы.

К системным программам относятся: тестовые и диагностические программы, антивирусные программы, операционные системы, командно-файловые процессоры.

Тестовые и диагностические программы предназначены для проверки работоспособности отдельных узлов компьютера и компонентов программно-файловых систем и, возможно, для устранения выявленных неисправностей.

Антивирусные программы предназначены для выявления и, возможно, устранения вирусных программ, нарушающих нормальную работу вычислительной системы.

Операционные системы являются основными системными программными комплексами, выполняющими следующие основные функции: тестирование работоспособности вычислительной системы и ее настройку при первоначальном включении; обеспечение синхронного и эффективного взаимодействия всех аппаратных и программных компонентов вычислительной системы в процессе ее функционирования; обеспечение эффективного взаимодействия пользователя с вычислительной системой.

Операционные системы классифицируются следующим образом: однопользовательские однозадачные системы (MS-DOS, DR-DOS); однопользовательские многозадачные системы (OS/2, Windows 98, Windows 2000); многопользовательские системы (системы семейства UNIX). Командно-файловые процессоры (оболочки) предназначены для организации системы взаимодействия пользователя с вычислительной системой на принципах, отличных от реализуемых операционной системой, с целью облегчения работы или предоставления дополнительных возможностей (например, Norton Commander, Windows 3.11).

Прикладные программные средства обеспечения управленческой деятельности классифицируются следующим образом: системы подготовки текстовых документов; системы обработки финансово-экономической информации; системы управления базами данных; личные информационные системы; системы подготовки презентаций; системы управления проектами; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; системы интеллектуального проектирования и совершенствования систем управления; прочие системы.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие устройства могут быть использованы в повседневной рабочей деятельности специалиста вашей специальности?

2. Какое ПО может быть использовано в повседневной рабочей деятельности специалиста вашей специальности?

## **Тема 8 Системы оптического распознавания информации.**

**Цель:** Знакомства со средствами оптического распознавания текста и изображений.

На стадии подготовки и обработки информации, особенно при компьютеризации предприятия, автоматизации бухучета, возникает задача ввода большого объема текстовой и графической информации в ПК. Основными устройствами для ввода графической информации являются: сканер, факс-модем и реже цифровая фотокамера. Кроме того, используя программы оптического распознавания текстов, можно вводить в компьютер (оцифровывать) также и текстовую информацию. Современные программно-аппаратные системы позволяют автоматизировать ввод больших объемов информации в компьютер, используя, например, сетевой сканер и параллельное распознавание текстов на нескольких компьютерах одновременно.

Большинство программ оптического распознавания текста (OCR Optical Character Recognition) работают с растровым изображением, которое получено через факс-модем, сканер, цифровую фотокамеру или другое устройство. На первом этапе OCR должен разбить страницу на блоки текста, основываясь на особенностях правого и левого выравнивания и наличия нескольких колонок. Затем распознанный блок разбивается на строки. Несмотря на кажущуюся простоту, это не такая очевидная задача, так как на практике неизбежны перекося изображения страницы или фрагментов страницы при сгибах. Даже небольшой наклон приводит к тому, что левый край одной строки становится ниже правого края следующей, особенно при маленьком межстрочном интервале. В результате возникает проблема определения строки, к которой относится тот или иной фрагмент изображения. Например, для букв j, Й, ё при небольшом наклоне уже сложно определить, к какой строке относится верхняя (отдельная) часть символа (в некоторых случаях ее можно принять за запятую или точку).

Потом строки разбиваются на непрерывные области изображения, которые, как правило, соответствуют отдельным буквам; алгоритм распознавания делает предположения относительно соответствия этих областей символам; а затем делается выбор каждого символа, в результате чего страница восстанавливается в символах текста, причем, как правило, в соответствующем формате. OCR-системы могут достигать наилучшей точности распознавания свыше 99,9% для чистых изображений, составленных из обычных шрифтов. На первый взгляд такая точность распознавания кажется идеальной, но уровень ошибок все же удручает, потому что, если имеется приблизительно 1500 символов на странице, то даже при коэффициенте успешного распознавания 99,9% получается одна или две ошибки на страницу. В таких случаях на помощь приходит метод проверки по словарю. То есть, если какого-то слова нет в словаре системы, то она по специальным правилам пытается найти похожее. Но это все равно не позволяет исправлять 100% ошибок, что требует человеческого контроля результатов.

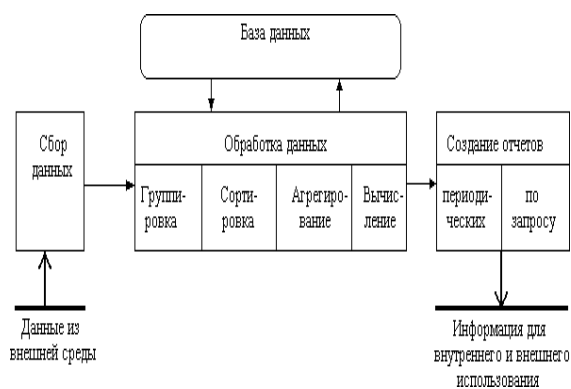
Встречающиеся в реальной жизни тексты обычно далеки от совершенства, и процент ошибок распознавания для нечистых текстов часто недопустимо велик.

Грязные изображения здесь наиболее очевидная проблема, потому что даже небольшие пятна могут затенять определяющие части символа или преобразовывать один в другой. Еще одной проблемой является неаккуратное сканирование, связанное с человеческим фактором, так как оператор, сидящий за сканером, просто не в состоянии разглаживать каждую сканируемую страницу и точно выравнивать ее по краям сканера.

Если документ был ксерокопирован, нередко возникают разрывы и слияния символов. Любой из этих эффектов может заставлять систему ошибаться, потому что некоторые из OCR-систем полагают, что непрерывная область изображения должна быть одиночным символом.

Страница, расположенная с нарушением границ или перекосом, создает немного искаженные символьные изображения, которые могут быть перепутаны OCR.

Программное обеспечение OCR обычно работает с большим растровым изображением страницы из сканера. Изображения со стандартной степенью разрешения получают сканированием с точностью 9600 пикселей на дюйм. Изображение листа формата А4 при этом разрешении занимает около 1МБ памяти.



Основное назначение OCR-систем состоит в анализе растровой информации (отсканированного символа) и присвоении фрагменту изображения соответствующего символа. После завершения процесса распознавания OCR-системы должны уметь сохранять форматирование исходных документов, присваивать в нужном месте атрибут абзаца, сохранять таблицы, графику ит.д. Современные программы распознавания поддерживают все

известные текстовые и графические форматы и форматы электронных таблиц, а некоторые поддерживают такие форматы, как HTML и PDF.

Работа с OCR-системами, как правило, не должна вызывать особых затруднений. Большинство таких систем имеют простейший автоматический режим сканируй и распознавай (Scan&Read). Кроме того, они поддерживают и режим распознавания изображений из файлов. Однако для того, чтобы достигнуть лучших из возможных для данной системы результатов, желательно (а нередко и обязательно) предварительно вручную настроить ее на конкретный вид текста, макет бланка и качество бумаги.

Очень важным при работе с OCR-системой является удобство выбора языка распознавания и типа распознаваемого материала (пишущая машинка, факс, матричный принтер, газета ит.д.), а также интуитивная понятность пользовательского интерфейса. При распознавании текстов, в которых использовано несколько языков, эффективность распознавания зависит от умения OCR-системы формировать группы языков. В то же время в некоторых системах

уже имеются комбинации для наиболее часто используемых языков, например: русский и английский.

На данный момент существует огромное количество программ, поддерживающих распознавание текста как одну из возможностей. Мы не будем рассматривать такие системы, как AutoCAD, так как распознавание текста не является их основной задачей.

Начнем обзор с лидера в этой области FineReader. Это программный продукт фирмы ABBYY Software, раньше разрабатывался фирмой Bit Software. Последняя версия программы (6.0) теперь имеет средства для разработки новых систем на базе технологии FineReader6.0. В состав семейства FineReader6.0 теперь входят FineReader6.0 Professional, FineReader6.0 Corporate Edition, FineReader Scripting Edition6.0 и FineReader Engine6.0. FineReader 6.0 кроме того, что знает огромное количество форматов для сохранения, включая PDF, имеет возможность прямого распознавания из PDF-файлов. Новая технология Intelligent Background Filtering (интеллектуальной фильтрации фона) позволяет отсеять информацию о текстуре документа и фоновом шуме изображения: иногда для выделения текста в документе используется серый или цветной фон. Человеку это не мешает читать, но обычные алгоритмы распознавания текста испытывают серьезные затруднения при работе с буквами, расположенными поверх такого фона. Теперь программа FineReader умеет определять зоны, содержащие подобный текст, отделяя текст от фона документа, находя точки, размер которых меньше определенной величины, и удаляя их. При этом контуры букв сохраняются, так что точки фона, близко расположенные к этим контурам, не вносят помех, способных ухудшить качество распознавания текста.

Используя все возможности современных программ верстки, дизайнеры часто создают объекты сложной формы, такие, как обтекание непрямоугольной картинки многоколоночным текстом. В FineReader6.0 реализована поддержка распознавания таких объектов и их сохранение в файлах формата MS Word. Теперь документы сложной верстки будут точно воспроизведены в этом текстовом редакторе. Даже таблицы распознаются с максимальной точностью, сохраняя при этом все возможности для редактирования.

ABBYY FormReader еще одна распознавалка от ABBYY, основанная на ABBYY FineReader Engine. Эта программа предназначена для распознавания и обработки форм, которые могут быть заполнены вручную. Производители утверждают, что программа ABBYY FormReader может обрабатывать формы с фиксированной схемой так же хорошо, как и формы, чья структура может меняться. Для распознавания была применена новая технология ABBYY FlexiForm technology.

OCR CuneiForm один из главных конкурентов FineReader как на российском, так и на мировом рынке. Производителем является российский разработчик программного обеспечения Cognitive Technologies. По словам производителей, OCR CuneiForm выгодно отличается уровнем распознавания, особенно текстов низкого качества; удобным интерфейсом с наличием встроенных мастеров помощников в работе; встроенным текстовым редактором, не уступающим по

своей функциональности популярным текстовым процессорам, и многими другими возможностями.

### **Контрольные вопросы**

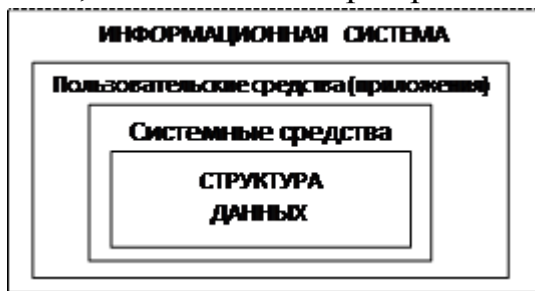
- История появления систем оптического распознавания текста.
- Устройства и ПО составляющие систему распознавания текста.
- Производители копировальных и сканирующих аппаратов.
- Программные пакеты систем оптического распознавания текста и их назначение.

## **Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.**

### **Тема 10. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов**

**Цель:** Изучение инф. Систем и автоматизации информационных процессов.

В широком смысле информационной системой можно назвать любую организационную структуру, задача которой состоит в работе с информацией, например библиотеку, справочную службу железных дорог, учреждение СМИ (редакцию газеты, телецентр, радиостудию). В этом смысле информационными системами являются все подразделения управленческой структуры предприятия: бухгалтерия, отдел кадров, отдел научно-технической информации и пр. Примеры можно продолжить. Все эти службы существовали и до появления компьютеров, существуют и сейчас. Разница в том, что раньше они использовали «бумажные» технологии работы с информацией, простые средства механизации обработки данных, а сейчас все шире применяют компьютеры.



В основе любой информационной системы лежит структурированный набор данных — **структура данных**.

Для обеспечения функционирования ИС должны существовать средства поддержки, которые делятся на системные и пользовательские. Назначение *системных средств* — обеспечение сохранности данных, их обновления и защиты. Назначение *пользовательских средств* (приложений) — обеспечение удобства работы конечных пользователей, т.е. тех людей, в интересах которых создана информационная система.

**Информационная система (ИС)** — это система, построенная на базе компьютерной техники, предназначенная для хранения, поиска, обработки и передачи значительных объемов информации, имеющая определенную практическую сферу применения.

Классификация ИС по техническим средствам

Простейшая ИС работает **на одном компьютере**. Вся информация сосредоточена в памяти этой машины, и на ней же функционирует программное обеспечение системы.

**ИС на базе локальной сети** – обслуживают учреждение, предприятие, фирму. В такой системе циркулирующая информация может передаваться по сети между разными пользователями; разные части общедоступных данных могут храниться на разных компьютерах сети.

**Системы автоматизации документооборота подразделяются на:**

WorkFlow системы – системы управления потоками работ;

DocFlow системы – системы электронного управления документами;

DMS – Document Management Systems – системы управления архивами;

ЕСМ – Enterprise content management – системы управления корпоративной информацией (наиболее популярное обозначение систем управления документооборотом).

В каждом из сегментов российские разработчики программных продуктов предлагают собственные

решения, способные автоматизировать контроль движения документов. Среди предлагаемых решений:

"1С:Документооборот 8" фирмы "1С"; "Константа Стандарт: Процессное управление" для

моделирования, исполнения и оптимизации бизнеспроцессов в компании;

"Питерсофт: Управление процессами" для управления бизнеспроцессами, ведения электронного доку

ментооборота и управления процессами взаимодействия между под"Кинт: Управление делами" для фиксации, исполнения и контроля задачи обмена мнениями между сотрудниками;

"1С:Битрикс: Корпоративный портал" для коллективной работы, хранения документов, внутренних коммуникаций через внутренний информационный ресурс;

"ИНТАЛЕВ: Корпоративные документы и процессы" для управления бизнеспроцессами и документооборотом;

"DocPrime: Управление Документами" для обработки файлов и др.

Программа для автоматизации документооборота "1С:Документооборот 8" поддерживает проведение

таких бизнеспроцессов, как: рассмотрение, исполнение, согласование, утверждение, регистрация, ознакомление, поручение.

Справочно-правовые системы

### **Контрольные вопросы**

1. Принципы автоматизации.

2. Что такое информационные системы автоматизации процессов?

### **Тема 12. Создание сайта**

**Цель:** Получение навыков создания web страницы.

**Общие принципы создания Web-узла**

Вы решили создать и разместить в информационном пространстве WWW (World Wide Web, Всемирная паутина) собственный Web-узел. Какие же шаги надо

предпринять, чтобы он был интересен, полезен и, что немаловажно, посещаем. Первый вопрос, на который необходимо дать четкий ответ: с какой целью создается Web-узел? От этого зависит многое: стиль оформления, необходимые для создания и последующего функционирования затраты, формат представления информации для размещения в Web, инструментарий и требования, предъявляемые к программному обеспечению Web-сервера и каналам связи с Internet. Здесь возможно несколько вариантов. Если вы создаете Web-узел для компании, реализующей какой-то товар, то основной целью может быть распространение информации о фирме и реклама продукции, а также организация Web-магазина. При этом будут решены следующие задачи:

- изменение имиджа и поднятие престижа компании;
- продвижение торговой марки;
- доступность информации о продукции и ценах для клиентов;
- поддержка дилерской сети, доступность информации о продукции и ценах для дилеров;
- прямая продажа продукции в Internet, организация Web-магазина;
- доступность внутренней информации для сотрудников, работающих вне офиса.

Другой вариант — создание Web-узла научной или общеобразовательной организации, не занимающейся коммерцией в Internet, а распространяющей информацию. В этом случае речь пойдет о сборе, переработке и размещении на Web-узле больших массивов данных с организацией поиска и доступа к ним.

И последний вариант — когда вы считаете необходимым разместить в Internet свою личную страницу.

Для того, чтобы правильно ответить на поставленные вопросы, необходимо сформировать категории пользователей, на которые рассчитан Web-узел. Исходя из их психологии должна строиться информационная структура, которая будет привлекать и удерживать клиентов. В дальнейшем все вопросы о целесообразности каких-либо действий, связанных с Web-узлом, должны рассматриваться в соответствии с тем, как отреагируют на них посетители, и насколько они будут способствовать достижению главной цели. После того, как сформулированы цели и определены категории пользователей, необходимо распределить подготовленную информацию по Web-документам, продумать связи между ними и предусмотреть дополнительные навигационные возможности, например поисковую систему по содержимому Web-узла.

Типичная структура Web-узла фирмы обычно представлена так:

**Информация о компании.** Следует рассказать о целях и деловом облике фирмы, ее истории и т.д. Покажите, какую выгоду получают клиенты от сотрудничества именно с вами, а не с другими компаниями.

**Информация о продукции и услугах.** Разместите на Web-странице фотографии или рисунки своей продукции. Опишите ее свойства и преимущества, приведите примеры использования. Если имеется бумажный каталог продукции, то можно перенести его структуру и содержание в Web-узел. Это облегчит



создание и дальнейшее обновление электронного варианта каталога. Если планируется прием заказов на продукцию или услуги через Internet, то нужно разместить здесь бланк заказа, который будет поступать по электронной почте.

**Информационная поддержка.** В этом разделе публикуется дополнительная техническая информация, часто задаваемые вопросы, советы по устранению неисправностей и т.п.

**Новости.** Проинформируйте клиентов о новых товарах и услугах, предоставляемых фирмой, опубликуйте пресс-релизы и т.п.

**Обратная связь.** Сообщите, как с вами можно связаться, где вы находитесь. Поместите форму для отзыва, гостевую книгу, адреса электронной почты, на которые клиент может отправить запрос, и т.п.

При наполнении Web-узла всегда нужно помнить два принципа: уникальность и достоверность публикуемых материалов.

Уникальность является первоочередным требованием к содержанию. В WWW уже может существовать немало страниц с похожими материалами. Ваш Web-узел должен чем-то отличаться от серверов с аналогичной тематикой, хотя бы для того, чтобы привлечь к себе внимание. Наличие уникальных материалов на вашей странице увеличит ее посещаемость. Для того, чтобы создать уникальный информационный ресурс, не обязательно изобретать что-то принципиально новое,

можно по-другому оформить уже существующие ресурсы, но при этом не заставлять клиента тратить много времени на их поиск. Проверить же ресурсы на уникальность можно с помощью поисковых серверов. Что касается авторитетности, то все зависит от того, насколько тщательно вы подберете информацию, проверите ее и будете своевременно обновлять.

При создании Web-узла необходимо помнить, что составляющие его отдельные документы должны быть объединены общим стилем оформления и средствами навигации. Единый стиль оформления — один из показателей, отличающих профессиональный Web-узел от любительского. Благодаря единообразно сделанным документам пользователи будут отличать ваш Web-узел от других и запомнят его. Это не значит, что документы должны быть похожи друг на друга как две капли воды, но общая идея, единый стиль должны присутствовать непременно.

То же относится и к средствам навигации по страницам. Не стоит рассчитывать, что посетитель знает структуру Web-узла так же хорошо, как вы. Он должен без труда понимать, где он находится сейчас и как можно попасть в любое другое место. Необходимо предусмотреть возможность перехода к первому документу, программе поиска или к схеме Web-узла. Кроме того, единство стиля позволяет использовать шаблоны — страницы, содержащие только общие элементы оформления и навигации (без информационного наполнения). С их помощью можно быстро и эффективно создавать новые страницы и распределять работу по их созданию между несколькими людьми. При использовании шаблона для получения готовой страницы достаточно лишь внести в него необходимую информацию. Последовательность, логичность, постоянство — вот необходимые качества хорошего Web-узла. Значительно упростят работу по формированию и

изменению стиля вашего Web-узла каскадные таблицы стилей, появившиеся в HTML 4.0. О некоторых их возможностях будет рассказано ниже, а полностью им посвящена отдельная глава.

После того, как определены цели, задана структура и собрана текстовая и графическая информация, необходимо разработать внешний вид Web-узла. Он также зависит от целей, которых необходимо достичь. Спектр возможных решений здесь очень широк: от просмотра уже существующих страниц и создания подобных до обращения за помощью к профессиональным дизайнерам и художникам. В то же время, необходимо помнить о некоторых уже сложившихся правилах построения Web-документов, из которых состоит Web-узел.

Структура. На сегодня представление о структуре документа достаточно устоялось. Web-документ должен содержать в себе следующие разделы: заглавие, название компании, навигационную панель, собственно содержание, контактную информацию, дату и время обновления, авторские права и статус документа.

### **Контрольные вопросы**

1. Механизмы создания сайта.
2. Как осуществляется выделение места под интернет страницу?

### **Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.**

#### **Тема 14. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер**

**Цель:** Получение навыков при работе с телекоммуникационными системами и средствами.

Во все времена люди создавали и совершенствовали системы передачи информации (системы связи). Быстрые, надежные и доступные средства обмена информацией были и остаются необходимыми в личной жизни граждан, в государственном управлении, торговле, военном деле и т. д.

В давние времена, для того чтобы сообщить что-то человеку, живущему на некотором расстоянии, требовалось отправляться в путь самому или нанимать курьера. Постепенно в наиболее развитых государствах сформировались специальные почтовые службы, гарантировавшие доставку корреспонденции адресату в срок. Однако скорость доставки ограничена скоростью передвижения гонца. Альтернативой курьерской доставке сообщений было использование оптических или звуковых сигналов — сигнальных костров, флагов, барабанов и т.д. Такие способы не отличались высокой надежностью, а главное, они не позволяли передавать большие объемы информации.

Революция в системах передачи информации произошла после открытия электромагнитных сигналов и создания на их основе сначала проводных, а потом и беспроводных средств связи.

С появлением компьютеров, способных хранить и обрабатывать большие объемы информации, возникла потребность в средствах межкомпьютерного обмена данными.

Современные средства связи позволяют передавать данные со скоростью, достаточной не только для быстрого копирования больших объемов информации с компьютера на компьютер, но и для использования ресурсов одного компьютера человеком, работающим за другим компьютером, или, иначе говоря, для удаленного доступа к ресурсам.

Под *ресурсами компьютера* понимаются его аппаратура, программное и информационное обеспечение. Примерами компьютерных ресурсов могут служить принтеры, модемы, вычислительные мощности центрального процессора, возможность запуска нужных приложений, архивы электронных документов, базы данных и т.д.

Рассмотрим типичную ситуацию: на несколько персональных компьютеров приходится один принтер. Принтер подключен к одному из компьютеров, но остальным пользователям тоже нужно печатать документы. Естественное решение проблемы — соединить компьютеры линиями связи. При этом необходимо, чтобы обмен информацией был максимально автоматизирован, т. е. происходил, по возможности, безучастия человека. Пользователь должен только указать, какой именно документ он хочет распечатать, и задать при необходимости характеристики принтера.

Совокупность компьютеров и периферийных устройств, соединенных для автоматизированного обмена информацией, называется *компьютерной сетью*. Входящие в нее компьютеры и периферийные устройства называются *узлами* сети.

Автоматизация обмена информацией открывает возможность быстрого и удобного удаленного доступа к данным, приложениям и оборудованию, расположенным на ЭВМ. Удобство совместного использования ресурсов компьютеров является основной причиной создания компьютерных сетей. Концепция соединенных и совместно использующих ресурсы компьютеров носит название *сетевого взаимодействия*.

Компьютерная сеть в простейшем случае состоит как минимум из двух компьютеров, соединенных друг с другом кабелем или иным способом, обеспечивающим передачу сигналов.

Для работы в компьютерных сетях используются следующие аппаратные средства:

- линии связи (электрические и оптические кабели, радиосвязь, спутниковая связь);
- устройства сопряжения компьютера с линией связи (модемы, сетевые карты).

К программным средствам работы в сетях относятся:

- операционные системы, поддерживающие режимы работы в сети;
- коммуникационные программы, автоматизирующие передачу данных по линиям связи на основе сетевых протоколов.

Соглашения о правилах обмена данными по сетям оформляются в виде сетевых протоколов. Подобно тому как дипломатический протокол определяет порядок проведения переговоров между представителями государств, сетевой протокол предписывает элементам сети определенную последовательность действий при передаче сообщений. Протоколы описывают различные уровни сетевого взаимодействия — от передачи данных как потока битов (физический уровень) до взаимодействия работающих на разных компьютерах приложений (прикладной уровень).

В зависимости от количества компьютеров, входящих в сеть, и от разделяющего их расстояния сеть может относиться к одному из следующих типов:

- *локальная сеть*, соединяющая несколько персональных компьютеров, находящихся, как правило, в одном здании или в соседних зданиях;
- *региональная сеть*, соединяющая компьютеры, расположенные в пределах города, региона;
- *глобальная сеть*, соединяющая компьютеры, расположенные в разных странах и на разных континентах.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое ИКТ?
2. Программные и технические средства осуществления коммуникации.

### **Тема 15. Интернет как единая система ресурсов.**

**Цель:** Получение навыков работы в сети Интернет.

Работать в Сети и не использовать все ее ресурсы просто неразумно. Благодаря развивающимся с огромной скоростью технологиям Интернета, информационные ресурсы Сети связываются все теснее. Если раньше компьютерные сети в основном служили для обмена письмами по электронной почте, то сегодня мы рассматриваем Интернет как единую систему ресурсов. Это и комнаты для бесед — чаты, и телеконференции, и сетевые новости, и форумы, и служба пересылки файлов FTP, и электронная почта, и IP-телефония, и даже электронная коммерция.

Гипертекстовая система WWW

«Всемирная паутина» (WWW — World Wide Web) — самый популярный и интересный сервис Интернета, популярное и удобное средство работы с информацией. Самое распространенное имя для компьютера в Интернете сегодня — www, больше половины потока данных Интернета приходится на долю WWW. Количество серверов WWW сегодня нельзя оценить точно, но по некоторым оценкам их более 30 млн. Скорость роста WWW даже выше, чем у самой сети Интернет.

WWW — это всемирное хранилище информации, в котором информационные объекты связаны структурой гипертекста. *Гипертекст* — это прежде всего система документов с перекрестными ссылками, способ представления

информации при помощи связей между документами. Поскольку система WWW позволяет включить в эти документы не только тексты, но и графику, звук и видео, гипертекстовый документ превратился в гипермедиа-документ.

Гипертекст или гипертекстовые ссылки являются «ключевой фигурой» в способе представления информации в WWW.

**Немного истории WWW.** «Всемирная паутина» (WWW) — одна из важных составных частей всемирной сети. И у нее — своя история.

*Это*

*интересно*

*В Швейцарии находится Европейская лаборатория по изучению физических частиц (CERN), В 1980 г. человек по имени Тим Бернес-Ли, работавший в то время в Церне, начал разработку проекта глобальной компьютерной сети, которая обеспечивала бы физикам всего мира доступ к различной информации. На это ушло девять лет.*

*В 1989 г, после многолетних технических экспериментов мистер Тим предложил конкретный вариант, который и явился началом World Wide Web, или сокращенно WWW.*

Со временем многие поняли, что такими услугами смогут пользоваться разные люди, не только физики. WWW стала быстро расти. Многие люди помогали ей в этом: одни разрабатывали аппаратные средства, другие создавали программное обеспечение, развивающее WWW, третьи улучшали линии связи. Все это позволило ей стать тем, чем она сейчас является — «всемирной паутиной».

**Принципы работы клиента и сервера.** WWW работает по принципу клиент-сервер, точнее, клиент-серверы: существует множество серверов, которые по запросу клиента возвращают ему гипермедийный документ — документ, состоящий из частей с разнообразным представлением информации (текст, звук, графика, трехмерные объекты и т.д.), в котором каждый элемент может являться ссылкой на другой документ или его часть. Ссылки в документах WWW организованы таким образом, что каждый информационный ресурс в глобальной сети Интернет однозначно адресуется, и документ, который вы читаете в данный момент, способен ссылаться как на другие документы на этом же сервере, так и на документы (и вообще на ресурсы Интернета) на других компьютерах Интернета. Причем пользователь не замечает этого и работает со всем информационным пространством Интернета как с единым целым.

Ссылки WWW указывают не только на документы, специфичные для самой WWW, но и на прочие сервисы и информационные ресурсы Интернета. Более того, большинство программ-клиентов WWW (браузеры, навигаторы) не просто понимают такие ссылки, но и являются программами-клиентами соответствующих сервисов: FTP, gopher, сетевых новостей Usenet, электронной почты и т.д. Таким образом, программные средства WWW являются универсальными для различных сервисов Интернета, а сама информационная система WWW играет интегрирующую роль.

Перечислим некоторые термины, использующиеся в WWW.

Первый термин — **html** — это набор управляющих последовательностей команд, содержащихся в html-документе и определяющих те действия, которые программа просмотра (браузер) должна выполнить при загрузке этого документа.

Это означает, что каждая страница является обычным текстовым файлом, содержащим текст, который виден всем, и некоторые инструкции для программы, невидимые для людей в виде ссылки на другие страницы, изображения, серверы. Таким образом, заполняются анкеты, регистрационные карты, проводятся социологические опросы.

Второй термин — **URL** (uniform resource locator — универсальный указатель на ресурс). Так называются те самые ссылки на информационные ресурсы Интернета.

Еще один термин — **http** (hypertext transfer protocol — протокол передачи гипертекста). Это название протокола, по которому взаимодействуют клиент и сервер WWW.

**WWW** — сервис прямого доступа, требующий полноценного подключения к Интернету и, более того, часто требующий быстрых линий связи в случае, если документы, которые вы читаете, содержат много графики или другой нетекстовой информации.

Побродим по WWW. *Браузер* — это своего рода окно в WWW. Чтобы увидеть несметные богатства Сети, необходимо иметь специальное окно, которое «прорубает» программа просмотра — браузер (иногда в литературе ее называют «броузер»). Как окно, которое русский царь Петр I в свое время прорубил в Европу. И хотя физические размеры окна браузера невелики, «петровское» окно в Европу — лишь узенькая щелочка по сравнению с ним.

### ***Это интересно***

*Browser (англ.) означает посетитель магазина, рассматривающий товары, перелистывающий книги, так трактует это слово весьма авторитетный «Англо-русский словарь» под ред. Ю-Апресяна.*

На вопрос: *какие браузеры используются чаще?* — нет однозначного ответа. Сейчас чаще других используются браузеры фирм Netscape и Microsoft. Они фактически стали стандартами для Интернета. Правда, это произошло совсем недавно.

### **Контрольные вопросы**

1. История сознания сети Интернет.
2. Назначение глобальной сети.
3. Способы взаимодействия с узлами глобальной сети.
4. Сетевые протоколы, используемые в сети Интернет.

### **Тема 16. Организация коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.**

**Цель:** Получение навыков при работе в глобальных и локальных вычислительных сетях.

Средства обмена информацией в INTERNET:

1. Электронная почта
2. Списки рассылки
3. Группы новостей (телеконференции)
4. IRC (Internet Relay Chat, беседа через Internet) или Chat
5. Средства общения в реальном режиме времени (передача текста, звука, изображения) и совместная работа с приложениями

6. Internet-пейджинг
7. Internet-телефония
8. Аудио- и видеоконференции

**Электронная почта** - средство обмена электронными письмами между людьми, имеющими доступ к компьютерной сети.

**Основные области применения:**

- Ведение личной переписки
- Работа с информационными ресурсами Internet:
  - Списки рассылки
  - Группы новостей
  - Системы пересылки файлов по электронной почте

**Технология «клиент/сервер»**

**Почтовый сервер** - программа, пересылающая сообщения из почтовых ящиков на другие серверы или на компьютер пользователя по запросу его почтового клиента.

**Почтовый клиент (мейлер)** - программа, помогающая составлять и посылать электронные сообщения, получать и отображать письма на компьютере пользователя.

Адрес электронной почты:

**имя\_пользователя@имя\_компьютера**

**Пример адреса:**

**ivanov@nihe.niks.by**

**Уязвимые места электронной почты:**

- Флэйм (flame) - грубость в сети
- Спам (spam) - массовая рассылка сообщений рекламного характера
- Бомбы электронной почты
- Рассылка вирусов в файловых вложениях

**Список рассылки** - специальный e-mail адрес, почтовый ящик которого обрабатывает специальная программа - сервер(диспетчер) рассылки.

**Сервер рассылки** - тематический сервер, собирающий информацию по определенным темам и переправляющие ее подписчикам в виде электронных писем.

- Контролируемые списки
- Неконтролируемые списки

**Группа новостей (телеконференция)** - сетевой форум, организованный для ведения дискуссии и обмена новостями по определенной тематике.

**Usenet** - глобальная распределенная система для дискуссий, включающая множество групп новостей, хранящихся на серверах по всему миру.

Виды групп новостей:

- **Немодерируемые** (неуправляемые) группы новостей – любой человек может отправить туда сообщение или ответить на сообщение в этой группе
- **Модерируемые** (управляемые) группы новостей – все сообщения и ответы контролируются модератором (управляющим) данной группы, который имеет право осуществлять отбор статей

**IRC** (Internet Relay Chat, беседа через Internet) - беседа в реальном времени посредством ввода текста с клавиатуры.

**Канал** - организация дискуссии на определенную тему через выбранную систему IRC.

### **Общение и совместная работа в Internet**

**MS NetMeeting** – программа, реализующая возможности прямой связи через Internet.

#### Возможности MS NetMeeting:

1. Подключение к серверу каталогов (ILS-сервер), просмотр списка пользователей, зарегистрированных на сервере
2. Вызов конкретного пользователя через сервер каталогов или локальную сеть по IP-адресу или присоединение к текущему вызову. Участники имеют равные права
3. Организация встречи в запланированное время (встречу контролирует ведущий, наделенный особыми полномочиями)
4. Разговор (Chat) с участниками встречи посредством ввода текста с клавиатуры
5. Совместная работа с графикой на общей Доске
6. Передача любого файла участнику встречи
7. Совместная работа с документом (приложением), запущенным на выполнение на локальном компьютере организатором встречи
8. Звуковая связь и видеосвязь во время бесед

**Internet-пейджинг** - система, позволяющая зарегистрироваться в своей системе серверов и получить уникальный пейджинговый номер.

С помощью данной системы вы можете найти и вызвать человека, имеющего пейджинговый номер и подключенного в данный момент к Internet.

Самый популярный Internet-пейджер **ICQ**. Игра слов I Seek You (я ищу вас) [www.icq.com](http://www.icq.com) или [www.mirabilis.com](http://www.mirabilis.com). Регистрация в системе серверов ICQ и получение **UIN** (Universal Internet Number, универсальный номер Internet).

При каждом подключении к Internet программа ICQ определяет текущий IP-адрес вашего компьютера и отправляет его на центральный сервер.

#### **Основные возможности ICQ:**

1. Автоматический поиск указанных людей в сети ICQ и создание своего списка обонентов для постоянного общения
2. Вызов собеседника по его UIN и отправка сообщения с предложением установить контакт
3. Беседа (Chat) в реальном времени
4. Обмен сообщениями, письмами и файлами

**Internet-телефония** - система, позволяющая вести разговор в реальном времени, одним из звеньев которой является сеть Интернет.

**IP-телефония** - услуга телефонной связи, в которой для передачи звукового сигнала используются сети, использующие протокол IP.

Примеры программ, реализующих INTERNET-телефонию:

- MS NetMeeting
- Специальная программа для ввода, пересылки и воспроизведения звуковой информации Speak Freely



· Программа Internet Phone

### **INTERNET-телефония, основные возможности:**

1. Передача звука для одного абонента
2. Кодирование (шифрование) сигнала для обеспечения конфиденциальности переговоров
3. Передачи звука для группы абонентов и проведение аудиоконференции
4. Работа в режиме автоответчика
5. Выход на телефонную сеть через специальные телефонные шлюзы

### **Контрольные вопросы**

1. Сетевые ресурсы и их возможности.
2. Принципы работы в сети. Удаленное взаимодействие.
3. Программы сетевой коммуникации.

## **Литература**

### **Основная литература**

1. Гаряева В.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.02 Информационные системы и технологии / В.В. Гаряева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 99 с. — 978-5-7264-1782-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73557.html>
2. Информатика: учебное пособие / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации; сост. И.П. Хвостова. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 178 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050>
3. Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 400 с. — 978-5-91359-158-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53821.html>

### **Дополнительная литература**

1. Информатика: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 159 с.: ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1490-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045>
2. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. - 14-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 384 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 371-372. - ISBN 978-5-4468-2647-6
3. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. - 15-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251-252. - ISBN 978-5-4468-2410-6

### **Интернет-ресурсы**

- [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6) Федеральный портал Российское образование.
- <http://informic.narod.ru/info.html> Сайт преподавателя Информатики.
- <http://www.stavminobr.ru/> Министерство образования ставропольского края.
- <http://www.fskn.gov.ru/> ФСКН России официальный сайт
- <http://www.edu.ru/> "Российское образование" Федеральный портал
- <http://www.edu.ru/db/portal/sites/school-page.htm>- ресурсы портала для общего образования
- <http://www.school.edu.ru/default.asp>- "Российский общеобразовательный портал"
- <http://www.ege.edu.ru/> - "Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена"
- <http://www.fero.ru/>- "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"
- <http://allbest.ru/union/>- "Союз образовательных сайтов"



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 09. Физическая культура**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 09. Физическая культура, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Миронова С.С.

---

Ф.И.О., должность

## **Методические рекомендации к практическим занятиям**

Методические рекомендации призваны оказывать помощь студентам в изучении основных понятий, идей, теорий и положений дисциплины, изучаемых в ходе конкретного занятия, способствовать развитию их умений, навыков и профессиональных компетенций.

### **1. Пояснительная записка**

В результате освоения учебной дисциплины «Физическая культура» обучающийся должен

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины «Физическая культура» обучающийся должен

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

Практические работы рассчитаны на выполнение в течение двух учебных часов

## Задания для текущего контроля

### Раздел.1 Легкая атлетика

#### Практическая работа № 1.1

*Тема занятия: Инструктаж по технике безопасности. Методика развития быстроты и выносливости на занятиях по легкой атлетике.*

**Цель работы:** использовать физкультурно- спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (скакалки, волейбольный мяч)

#### **Ход работы:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- многоскоки — 10 мин.
- техника бега с низкого старта — 10 мин.
- прыжок в длину с места — 15 мин.
- эстафеты — 15 мин.
- подвижные игры — 20 мин.

#### Практическая работа № 1.2

*Тема занятия: Изучение техники бега. Общие основы техники прыжков.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (волейбольный мяч)

#### **Ход работы:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 20 мин.
- специальные беговые упражнения — 25 мин.
- подвижные игры — 30 мин.
- дыхательные упражнения — 5 мин.

#### Практическая работа № 1.3

*Тема занятия: Эстафетный бег. Техника метания.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (граната)

#### **Ход работы:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- специальные беговые упражнения — 15 мин.
- преодоление «полосы препятствий» — 20 мин.
- прыжок в длину с места — 15 мин.
- равномерный бег — 10 мин.
- дыхательные упражнения — 10 мин.

#### Практическая работа № 1.4

*Тема занятия: Низкий старт, стартовый разбег. Изучение техники бега на*

*короткие дистанции*

**Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**Перечень используемого оборудования**

**Ход работы:**

- *беговые и общеразвивающие упражнения — 15 мин.*
- *специальные беговые упражнения — 20 мин.*
- *техника бега с низкого старта — 20 мин.*
- *прыжок в длину с места — 15 мин.*
- *расслабляющие и дыхательные упражнения — 10 мин.*

### **Практическая работа № 1.5**

**Тема занятия:** *Низкий старт, стартовый разбег. Изучение техники бега на короткие дистанции*

**Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**Перечень используемого оборудования** *(скакалка, набивной мяч)*

**Ход работы:**

- *ходьба и легкий бег — 10 мин.*
- *парные упражнения с набивными мячами — 15 мин.*
- *подводящие упражнения для освоения техники бега («семенящий» бег, бег с высоким подниманием бедра, бег с забрасыванием голени назад) — 10 мин.*
- *упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 10 мин.*
- *индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.*
- *выполнение контрольных упражнений — 20 мин..*

### **Практическая работа № 1.6**

**Тема занятия:** *Кроссовая подготовка. Бег на средние дистанции.*

**Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**Перечень используемого оборудования** *(скакалка, набивной мяч)*

**Ход работы:**

- *ходьба и легкий бег — 5 мин.*
- *индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.*
- *челночный бег — 10 мин.*
- *упражнения со скакалкой — 10 мин.*
- *упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 20 мин.*
- *выполнение контрольных упражнений — 20 мин.:*

### **Практическая работа № 1.7**

*Тема занятия: Метание мяча на дальность.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (набивной мяч)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- челночный бег — 10 мин.
- индивидуальные упражнения с набивными мячами — 25 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 25 мин.
- расслабляющие и дыхательные упражнения — 10 мин.

### **Практическая работа № 1.8**

*Тема занятия: Встречная эстафета. Совершенствование техники эстафетного бега.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования**

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- челночный бег — 10 мин.
- специальные беговые упражнения — 20 мин
- встречная эстафета (по командам)- 30 мин.
- расслабляющие и дыхательные упражнения — 10 мин.

### **Практическая работа № 1.9**

*Тема занятия: Совершенствование техники бега. Кроссовая подготовка.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (скакалка, набивной мяч)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- парные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- подводящие упражнения для освоения техники бега («семенящий» бег, бег с высоким подниманием бедра, бег с забрасыванием голени назад) — 10 мин.
- упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 10 мин.
- индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 20 мин..

### **Практическая работа № 1.10**



**Тема занятия:** Бег на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. Прыжковые упражнения.

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (скакалка, набивной мяч)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- парные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- подводящие упражнения для освоения техники бега («семенящий» бег, бег с высоким подниманием бедра, бег с забрасыванием голени назад) — 10 мин.
- упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 10 мин.
- индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 20 мин..

### **Практическая работа № 1.11**

**Тема занятия:** Совершенствование техники метания мяча.

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (набивной мяч)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- челночный бег — 10 мин.
- индивидуальные упражнения с набивными мячами — 25 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 25 мин.
- расслабляющие и дыхательные упражнения — 10 мин.

## **Раздел 2. Гимнастика**

### **Практическая работа № 2.1**

**Тема занятия:** Методика развития гибкости с использованием гимнастических упражнений

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (скакалка, набивной мяч, обруч)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 5 мин.
- парные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- упражнения с обручем: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. 10 мин.
- упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 10 мин.

- индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 15 мин.

### **Практическая работа № 2.2**

**Тема занятия:** Комплекс общеразвивающих гимнастических упражнений. Акробатические упражнения.

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (маты, шведская стенка)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- парные упражнения «перекаты» на матах — 15 мин.
- упражнения на гибкость на шведской стенке - 25 мин.
- упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 15 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 15 мин.

### **Практическая работа № 2.3**

**Тема занятия:** Гимнастические упражнения: кувырок вперед, назад, стойка на голове, колесо - юноши. Подтягивание, отжимание.

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (маты, скакалка)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- парные упражнения «перекаты» на матах — 15 мин.
- гимнастические упражнения кувырок вперед, назад, стойка на голове, колесо – юноши, подтягивание, отжимание - 25 мин.
- упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 15 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 15 мин.

### **Практическая работа № 2.4**

**Тема занятия:** Гимнастические упражнения для развития гибкости и силы. Подтягивание: юноши - на высокой перекладине, девушки – на низкой перекладине.

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (маты, низкая и высокая перекладины)

**Ход работы:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.

- парные упражнения «перекаты» на матах — 20 мин.
- гимнастические упражнения для развития гибкости - 20 мин.
- контрольные упражнения: подтягивание: юноши - на высокой перекладине, девушки – на низкой перекладине — 30 мин.

### **Раздел 3. Спортивные игры (волейбол)**

#### **Практическая работа № 3.1**

*Тема занятия: Обучение технике волейбола. Методика формирования умений и навыков при обучении технике волейбола. Учебная игра.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (волейбольный мяч, волейбольная сетка)

#### **Ход работы:**

- выполнение упражнений для кистей рук в движении по кругу в двух группах — 5 мин.
- ходьба и легкий бег — 5 мин.
- упражнения с набивными мячами — 10 мин.
- передачи мяча в парах в движении — 10 мин.
- упражнения с мячом в парах (один подбрасывает мяч другому для правильного приема) — 20 мин.
- двусторонняя игра — 30 мин.

#### **Практическая работа № 3.2**

*Тема занятия: Терминология и правила игры в волейбол. Стойки и передвижения, повороты, остановки.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (волейбольный мяч, волейбольная сетка)

#### **Ход работы:**

- индивидуальные упражнения с мячом — 15 мин.
- имитационные упражнения волейболиста — 5 мин.
- разучивание подачи мяча снизу — 25 мин.
- прыжки со скакалкой — 10 мин.
- двусторонняя игра — 25 мин.

#### **Практическая работа № 3.3**

*Тема занятия: Комбинации из освоенных элементов техники перемещений.*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (волейбольный мяч, волейбольная сетка, набивной мяч)

**Ход работы:**

- выполнение упражнений для кистей рук в движении по кругу в двух группах — 10 мин.
- ходьба и легкий бег — 5 мин.
- упражнения с набивными мячами — 10 мин.
- передачи мяча в парах в движении — 10 мин.
- упражнения с мячом в парах (один подбрасывает мяч другому для правильного приема) — 20 мин.
- двусторонняя игра — 25 мин.

#### **Практическая работа № 3.4**

**Тема занятия:** Прием и передача мяча (верхняя и нижняя) на месте индивидуально и в парах, после перемещения, в прыжке.

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (волейбольный мяч, волейбольная сетка, скакалка)

**Ход работы:**

- индивидуальные упражнения с мячом — 15 мин.
- имитационные упражнения волейболиста — 5 мин.
- разучивание подачи мяча снизу — 25 мин.
- прыжки со скакалкой — 10 мин.
- двусторонняя игра — 25 мин.

#### **Практическая работа № 3.5**

**Тема занятия:** Учебная игра. Верхняя прямая и нижняя подача мяча: Варианты нападающего удара через сетку с места и с разбега.

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (волейбольный мяч, волейбольная сетка,)

**Ход работы:**

- индивидуальные упражнения с мячом — 15 мин.
- имитационные упражнения волейболиста — 5 мин.
- верхняя прямая и нижняя подача мяча — 15 мин.
- варианты нападающего удара через сетку с места и с разбега — 15 мин.
- двусторонняя игра — 30 мин.

### **Практическая работа № 3.6**

*Тема занятия:* Одиночный блок и вдвоем, страховка. Тактика игры.

**Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**Перечень используемого оборудования** *(волейбольный мяч, волейбольная сетка, набивной мяч)*

**Ход работы:**

— выполнение упражнений для кистей рук в движении по кругу в двух группах — 10 мин.

— ходьба и легкий бег — 5 мин.

— упражнения с набивными мячами — 10 мин.

— передачи мяча в парах в движении — 10 мин.

— упражнения с мячом в парах (один подбрасывает мяч другому для правильного приема) — 20 мин.

— двусторонняя игра — 25 мин.

### **Практическая работа № 3.7**

*Тема занятия:* Атакующие удары по ходу из зон 4, 3, 2 с изменением траектории передач.

**Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**Перечень используемого оборудования** *(волейбольный мяч, волейбольная сетка, набивной мяч)*

**Ход работы:**

— выполнение упражнений для кистей рук в движении по кругу в двух группах — 5 мин.

— ходьба и легкий бег — 5 мин.

— упражнения с набивными мячами — 10 мин.

— передачи мяча в парах в движении — 10 мин.

— упражнения с мячом в парах (один подбрасывает мяч другому для правильного приема) — 20 мин.

— двусторонняя игра — 30 мин.

### **Практическая работа № 3.8**

*Тема занятия:* Индивидуальные, групповые и командные тактические действия. Учебная игра.

**Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**Перечень используемого оборудования** *(волейбольный мяч, волейбольная сетка, набивной мяч)*

**Ход работы:**

— выполнение упражнений для кистей рук в движении по кругу в двух

группах — 5 мин.

— ходьба и легкий бег — 5 мин.

— упражнения с набивными мячами — 10 мин.

— передачи мяча в парах в движении — 10 мин.

— упражнения с мячом в парах (один подбрасывает мяч другому для правильного приема) — 20 мин.

— двусторонняя игра — 30 мин.

### **Практическая работа № 3.9**

*Тема занятия: Прием и передача мяча. Атакующие удары. Тактика игры. Одиночный блок и вдвоем, страховка*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (волейбольный мяч, волейбольная сетка, набивной мяч)

**Ход работы:**

— выполнение упражнений для кистей рук в движении по кругу в двух группах — 5 мин.

— ходьба и легкий бег — 5 мин.

— упражнения с набивными мячами — 10 мин.

— передачи мяча в парах в движении — 10 мин.

— упражнения с мячом в парах (один подбрасывает мяч другому для правильного приема) — 20 мин.

— двусторонняя игра — 30 мин. (контрольный срез)

## **Раздел 4. Спортивные игры (баскетбол)**

### **Практическая работа № 4.1**

*Тема занятия: Методика развития ловкости и координации на занятиях по баскетболу*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**Ход урока:**

— беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.

— в парах: передачи мяча с постепенно увеличивающейся дистанцией между партнерами; сначала — двумя руками, затем, при увеличившейся дистанции,

— одной рукой — 15 мин.

— поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручек») — 15 мин.

- многоскоки — 10 мин.
- двусторонняя игра — 30 мин.

### **Практическая работа № 4.2**

*Тема занятия: Ведение мяча*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- в парах: передачи мяча с постепенно увеличивающейся дистанцией между партнерами; сначала — двумя руками, затем, при увеличившейся дистанции, — одной рукой — 15 мин.
- поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 15 мин.
- многоскоки — 10 мин.
- двусторонняя игра — 30 мин.

### **Практическая работа 4.3**

*Тема занятия: Стойки игрока*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- произвольное ведение баскетбольного мяча — 5 мин.
- «салки» с одновременным ведением баскетбольного мяча — 5 мин.
- поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 10 мин.
- упражнения во встречных потоках: ведение мяча и бросок, передачи в парах и бросок, передачи в тройках и бросок — 15 мин.
- произвольные броски по кольцу — 15 мин.
- двусторонняя игра — 20 мин.

### **Практическая работа № 4.4**

*Тема занятия: Перемещения*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

### **Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- произвольное ведение баскетбольного мяча — 5 мин.
- «салки» с одновременным ведением баскетбольного мяча — 5 мин.
- поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 10 мин.
- упражнения во встречных потоках: ведение мяча и бросок, передачи в парах и бросок, передачи в тройках и бросок — 15 мин.
- произвольные броски по кольцу — 15 мин.
- двусторонняя игра — 20 мин.

### **Практическая работа № 4.5**

*Тема занятия: Ловля и передача мяча*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

### **Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- произвольное ведение баскетбольного мяча — 5 мин.
- «салки» с одновременным ведением баскетбольного мяча — 5 мин.
- поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 10 мин.
- упражнения во встречных потоках: ведение мяча и бросок, передачи в парах и бросок, передачи в тройках и бросок — 15 мин.
- произвольные броски по кольцу — 15 мин.
- двусторонняя игра — 20 мин.

### **Практическая работа № 4.6**

*Тема занятия: Броски в кольцо*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

### **Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- произвольное ведение баскетбольного мяча — 5 мин.
- «салки» с одновременным ведением баскетбольного мяча — 5 мин.
- поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 10 мин.
- упражнения во встречных потоках: ведение мяча и бросок, передачи в парах и бросок, передачи в тройках и бросок — 15 мин.



- произвольные броски по кольцу — 15 мин.
- двусторонняя игра — 20 мин.

#### **Практическая работа № 4.7**

*Тема занятия: Ведение мяча правой и левой рукой*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- произвольное ведение баскетбольного мяча — 5 мин.
- «салки» с одновременным ведением баскетбольного мяча — 5 мин.
- поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 10 мин.
- упражнения во встречных потоках: ведение мяча и бросок, передачи в парах и бросок, передачи в тройках и бросок — 15 мин.
- произвольные броски по кольцу — 15 мин.
- двусторонняя игра — 20 мин.

#### **Практическая работа № 4.8**

*Тема занятия: Остановка. Перехват мяча*

**Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.
- произвольное ведение баскетбольного мяча — 5 мин.
- «салки» с одновременным ведением баскетбольного мяча — 5 мин.
- поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 10 мин.
- упражнения во встречных потоках: ведение мяча и бросок, передачи в парах и бросок, передачи в тройках и бросок — 15 мин.
- произвольные броски по кольцу — 15 мин.
- двусторонняя игра — 20 мин.

#### **Практическая работа № 4.9**

*Тема занятия: Ловля и передача мяча двумя руками и одной рукой на месте и в движении с пассивным сопротивлением.*

1. Ловля и передача мяча двумя руками и одной рукой на месте

2. *Ловля и передача мяча двумя руками и одной рукой в движении с пассивным сопротивлением*

**1. Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**2. Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**3. Ход урока:**

— беговые и общеразвивающие упражнения — 10 мин.

— произвольное ведение баскетбольного мяча — 5 мин.

— «салки» с одновременным ведением баскетбольного мяча — 5 мин.

— поточные броски по кольцу с получением мяча от партнера («ручеек») — 10 мин.

— упражнения во встречных потоках: ведение мяча и бросок, передачи в парах и бросок, передачи в тройках и бросок — 15 мин.

— произвольные броски по кольцу — 15 мин.

— двусторонняя игра — 20 мин.

#### **Практическая работа № 4.10**

**Тема занятия:** *Ведение мяча в низкой средней и высокой стойке*

**1. Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**2. Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- ведение на месте – 5 мин.

- ведение шагом, бегом по прямой – 5 мин.

- ведение по кругу – 5 мин.

- ведение с изменением направления – 5 мин.

- ведение с изменением высоты отскока мяча, направления и скорости – 10 мин.

- ведение мяча при сближении с соперником – 10 мин.

— произвольные броски по кольцу — мин.

— двусторонняя игра — 20 мин.

#### **Практическая работа № 4.11**

**Тема занятия:** *Комбинация из освоенных элементов: ловля, передача, ведение, бросок*

**1. Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**2. Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

### **3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- передача мяча от груди с отскоком о пол- 15 мин.
- передача мяча при встречном движении – один игрок выполняет движение, второй – выбегает ему на встречу; в этот момент первый игрок делает передачу мяча от груди с отскоком о площадку – 15 мин.
- передача мяча 2 руками от груди в парах без ведения вдоль границ зала, бросок по кольцу – 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 4.12**

*Тема занятия: Позиционное нападение и личная защита в игровых взаимодействиях*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

### **3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- упражнения для обучения индивидуальным действиям в нападении без мяча – 15 мин.
- упражнения для обучения комбинации «передай мяч и выходи» - 15 мин.
- взаимодействие в тройках «треугольник» - 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 4.13**

*Тема занятия: Взаимодействие двух игроков в нападении и защите через заслон*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

### **3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- передачи мяча в тройках с перемещением после имитации передачи в противоположную сторону – 15 мин.
- взаимодействие игроков 2х2 при персональной защите- 15 мин.
- передачи мяча в движении по "восьмерке" с броском по кольцу - 15 мин.
- двусторонняя учебно-тренировочная игра "Челночный баскетбол"- 25 мин.

### **Практическая работа № 4.14**

**Тема занятия:** Тактика свободного нападения. Учебная игра в баскетбол.

1. Тактика свободного нападения.

2. Применение тактики свободного нападения в игре

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (баскетбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин

- нападение, основанное на сильном центровом игроке. Серия комбинаций (с названием заранее обусловленного номера)- 15 мин.

- система нападения против зонной защиты. Нападение без центра с применением проходов и ведения мяча - 15 мин.

- нападение бросками с дальних дистанций. Нападение, построенное на использовании выдающихся качеств отдельных игроков- 15 мин.

- двусторонняя игра – 25 мин.

## **Раздел 5. Футбол**

**Практическая работа № 5.1** (Проводится на стадионе)

**Тема занятия:** Методика развития ловкости и выносливости на занятиях по футболу.

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч, набивной мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.

- общеразвивающие упражнения без предметов (Круговые движения туловища с различным положением рук (на поясе, за головой, вверх). Поднимание и вращение ног в положении лёжа на спине. Полуприседание и приседание с различными положениями рук. Выпады вперёд, назад и в стороны с наклонами туловища и движениями рук. Прыжки в полуприседе. Переход из упора присев в упор лёжа и снова и снова в упор присев) – 20 мин.

- Упражнения с набивным мячом. (масса 1 – 2 кг.) Броски мяча друг другу двумя руками от груди, из-за головы снизу. Подбрасывание мяча вверх и ловля его; то же, с поворотом кругом. Наклоны и повороты туловища в сочетании с различными положениями и движениями рук с мячом. Перекатывание набивного мяча друг другу ногами в положении сидя- 20 мин.

- двусторонняя игра – 30 мин.

**Практическая работа № 5.2**

**Тема занятия:** Удары и передачи в футболе

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- удары по мячу ногой. Удары правой и левой ногой: внутренней стороной стопы, внутренней и внешней частью подъёма по неподвижному и катящемуся навстречу справа или слева мячу; направляя мяч в обратном направлении и стороны- 15 мин.
- выполнение ударов после остановки, ведения и рывка, посылая мяч низом и верхом на короткое и среднее расстояние- 15 мин.
- удар по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары на точность: ноги партнёру, ворота, цель, на ходу двигающемуся партнёру- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.3**

*Тема занятия: Игра в стенку*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- индивидуальные действия с мячом. Целесообразное использование изученных способов ударов по мячу- 15 мин.
- применение различных способов обводки (с изменением скорости и направления движения с мячом, изученные финты) в зависимости от игровой ситуации- 15 мин.
- комбинация «игра в стенку», передача в ноги партнёру, на свободное место, на удар; короткая или средняя передачи, низом или верхом- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.4**

*Тема занятия: Ведение мяча по кругу правой и левой ногой*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.

- удары по мячу ногой. Удары правой и левой ногой: внутренней стороной стопы, внутренней и внешней частью подъёма по неподвижному и катящемуся навстречу справа или слева мячу; направляя мяч в обратном направлении и стороны- 15 мин.
- выполнение ударов после остановки, ведения и рывка, посылая мяч низом и верхом на короткое и среднее расстояние- 15 мин.
- удар по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары на точность: ноги партнёру, ворота, цель, на ходу двигающемуся партнёру- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.5**

*Тема занятия: Отработка техники передвижения с мячом*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- удары по мячу ногой. Удары правой и левой ногой: внутренней стороной стопы, внутренней и внешней частью подъёма по неподвижному и катящемуся навстречу справа или слева мячу; направляя мяч в обратном направлении и стороны- 15 мин.
- выполнение ударов после остановки, ведения и рывка, посылая мяч низом и верхом на короткое и среднее расстояние- 15 мин.
- удар по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары на точность: ноги партнёру, ворота, цель, на ходу двигающемуся партнёру- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.6**

*Тема занятия: Остановка мяча с последующим ударом по воротам*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- удары по мячу ногой. Удары правой и левой ногой: внутренней стороной стопы, внутренней и внешней частью подъёма по неподвижному и катящемуся навстречу справа или слева мячу; направляя мяч в обратном направлении и стороны- 15 мин.
- выполнение ударов после остановки, ведения и рывка, посылая мяч низом и верхом на короткое и среднее расстояние- 15 мин.

- удар по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары на точность: ноги партнёру, ворота, цель, на ходу двигающемуся партнёру- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.7**

*Тема занятия: Упражнение «квадрат»*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- индивидуальные действия с мячом. Целесообразное использование изученных способов ударов по мячу- 15 мин.
- применение различных способов обводки (с изменением скорости и направления движения с мячом, изученные финты) в зависимости от игровой ситуации- 15 мин.
- комбинация «игра в стенку», передача в ноги партнёру, на свободное место, на удар; короткая или средняя передачи, низом или верхом- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.8**

*Тема занятия: Двусторонняя учебная игра*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- индивидуальные действия с мячом. Целесообразное использование изученных способов ударов по мячу- 15 мин.
- применение различных способов обводки (с изменением скорости и направления движения с мячом, изученные финты) в зависимости от игровой ситуации- 15 мин.
- комбинация «игра в стенку», передача в ноги партнёру, на свободное место, на удар; короткая или средняя передачи, низом или верхом- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.9**

*Тема занятия: Удар по мячу внутренней стороной стопы*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

### **3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- индивидуальные действия с мячом. Целесообразное использование изученных способов ударов по мячу- 15 мин.
- применение различных способов обводки (с изменением скорости и направления движения с мячом, изученные финты) в зависимости от игровой ситуации- 15 мин.
- комбинация «игра в стенку», передача в ноги партнёру, на свободное место, на удар; короткая или средняя передачи, низом или верхом- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.10**

*Тема занятия: Изучение индивидуальных тактических действий в защите и нападении*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

### **3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- удары по мячу ногой. Удары правой и левой ногой: внутренней стороной стопы, внутренней и внешней частью подъёма по неподвижному и катящемуся навстречу справа или слева мячу; направляя мяч в обратном направлении и стороны- 15 мин.
- выполнение ударов после остановки, ведения и рывка, посылая мяч низом и верхом на короткое и среднее расстояние- 15 мин.
- удар по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары на точность: ноги партнёру, ворота, цель, на ходу двигающемуся партнёру- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.11**

*Тема занятия: Отработка передач в движении*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

### **3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- индивидуальные действия с мячом. Целесообразное использование изученных способов ударов по мячу- 15 мин.
- применение различных способов обводки (с изменением скорости и направления движения с мячом, изученные финты) в зависимости от игровой ситуации- 15 мин.



- комбинация «игра в стенку», передача в ноги партнёру, на свободное место, на удар; короткая или средняя передачи, низом или верхом- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.12**

*Тема занятия: Ведение мяча с сопротивлением защитников*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- удары по мячу ногами. Удары правой и левой ногой: внутренней стороной стопы, внутренней и внешней частью подъёма по неподвижному и катящемуся навстречу справа или слева мячу; направляя мяч в обратном направлении и стороны- 15 мин.
- выполнение ударов после остановки, ведения и рывка, посылая мяч низом и верхом на короткое и среднее расстояние- 15 мин.
- удар по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары на точность: ноги партнёру, ворота, цель, на ходу двигающемуся партнёру- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

### **Практическая работа № 5.13**

*Тема занятия: Выбор позиции для удара. Изучение позиционного нападения: без изменений позиций игроков*

**1. Цель работы:** использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре

**2. Перечень используемого оборудования** (футбольный мяч)

**3. Ход урока:**

- беговые и общеразвивающие упражнения – 10 мин.
- индивидуальные действия с мячом. Целесообразное использование изученных способов ударов по мячу- 15 мин.
- применение различных способов обводки (с изменением скорости и направления движения с мячом, изученные финты) в зависимости от игровой ситуации- 15 мин.
- комбинация «игра в стенку», передача в ноги партнёру, на свободное место, на удар; короткая или средняя передачи, низом или верхом- 15 мин.
- двусторонняя игра – 25 мин.

## **Раздел 6. Общая физическая подготовка**

### **Практическая работа № 6.1**

*Тема занятия: Техника выполнения упражнений силового характера*

**1. Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**2. Перечень используемого оборудования** (гантели, шведская стенка, набивной мяч, скакалка)

**3. Ход урока:**

— *ходьба и легкий бег — 10 мин.*

— *парные упражнения с набивными мячами — 15 мин.*

— *подводящие упражнения для освоения техники бега («семенящий» бег, бег с высоким подниманием бедра, бег с забрасыванием голени назад) — 10 мин.*

— *упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 10 мин.*

— *индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.*

— *выполнение контрольных упражнений — 20 мин..*

### **Практическая работа № 6.2**

*Тема занятия: Техника выполнения скоростно-силовых упражнений на подвижность*

**1. Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**4. Перечень используемого оборудования** (гантели, шведская стенка, набивной мяч, скакалка)

**5. Ход урока:**

— *ходьба и легкий бег — 10 мин.*

— *парные упражнения с набивными мячами — 15 мин.*

— *подводящие упражнения для освоения техники бега («семенящий» бег, бег с высоким подниманием бедра, бег с забрасыванием голени назад) — 10 мин.*

— *упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 10 мин.*

— *индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.*

— *выполнение контрольных упражнений — 20 мин..*

### **Практическая работа № 6.3**

*Тема занятия: Техника выполнения скоростно-силовых упражнений на координацию.*

**1. Цель работы:** *использовать физкультурно - спортивную деятельность укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре*

**2. Перечень используемого оборудования** (гантели, шведская стенка, набивной мяч, скакалка)

### **3. Ход урока:**

- ходьба и легкий бег — 10 мин.
- парные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- подводящие упражнения для освоения техники бега («семенящий» бег, бег с высоким подниманием бедра, бег с забрасыванием голени назад) — 10 мин.
- упражнения со скакалкой: произвольные прыжки 3 x 1 мин. С отдыхом между сериями 30 с. — 10 мин.
- индивидуальные упражнения с набивными мячами — 15 мин.
- выполнение контрольных упражнений — 20 мин..

### **3. Литература:**

#### **Основная литература:**

1. Небытова Л.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Небытова, М.В. Катренко, Н.И. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 269 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75608.html>
2. Никифоров В.И. Физическая культура. Легкая атлетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 75 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71899.html>
3. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Быченков, О.В. Везеницын,. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 120 с. — 978-5-4488-0038-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70294.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Татарова С.Ю. Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ жизни студентов [Электронный ресурс] / С.Ю. Татарова, В.Б. Татаров. — Электрон. текстовые данные. — М.: Научный консультант, 2017. — 211 с. — 978-5-9909615-6-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75150.html>
2. Тычинин Н.В. Физическая культура в техническом вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Тычинин, В.М. Суханов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 100 с. — 978-5-00032-242-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70820.html>
1. Третьякова, Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш. - М.: Спорт, 2016. - 281 с.: ил. - Библиогр.: с. 241-246. - ISBN 978-5-906839-23-7;

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Официальный сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации: Web: <http://minstm.gov.ru>.

2. Федеральный портал «Российское образование»:  
Web: <http://www.edu.ru>.
3. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия» Web:  
<http://www.infosport.ru/xml/t/default.xml>
4. Официальный сайт Олимпийского комитета России Web: [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru)
5. Сайт Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009) Web: <http://goup32441.narod.ru>.



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 10. Основы безопасности жизнедеятельности**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**Тольятти, 2023**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 10. Основы безопасности жизнедеятельности, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Кочмарик А.Д.

---

Ф.И.О., должность

## 1. Пояснительная записка

Методические рекомендации призваны оказывать помощь студентам в изучении основных понятий, идей, теорий и положений дисциплины, изучаемых в ходе конкретного занятия, способствовать развитию их умений и навыков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для ведения здорового образа жизни;
- оказания первой медицинской помощи;
- развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы;
- вызова (обращения за помощью) в случае необходимости соответствующей службы экстренной помощи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
- порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
- состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации;
- основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе;
- основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;
- требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника;
- предназначение, структуру и задачи РСЧС;
- предназначение, структуру и задачи гражданской обороны;

## Перечень практических работ.

**1. Практическая работа № 1 Тема 1.1 Здоровье и здоровый образ жизни.** Изучение, подбор комплекса физических упражнений. Составление меню сбалансированного питания.

**Цель работы:** самостоятельно составлять для себя меню сбалансированного питания.

**Перечень используемого оборудования :** книга «Макробиотика»

**Теоретическая часть:**

**Правильное питание для студента**



Жизнь современного студента очень разнообразна и насыщена, отличается наличием серьезных перенапряжений нервной системы и отсутствием желания студентов следить за своим здоровьем. Особенно повышаются нагрузки в период сессии – хроническое недосыпание,

нарушение режима питания, отдыха и сна, интенсивная информационная нагрузка часто становятся причиной нервно-психологических срывов, появления серьезных проблем со здоровьем и самочувствием. И если уменьшить нагрузки удастся редко, то поддержать организм сбалансированным питанием студент просто обязан.

Основной проблемой в питании студента является нерегулярность – как правило, молодые люди едят 1-2 раза в день и большими порциями, стараясь утолить голод за целый день. Также большой ошибкой являются перекусы где попало, что приводит к употреблению некачественной пищи, довольно часто становящейся причиной отравлений. Лучше уж пообедать в студенческой столовой, чем перекусить в популярном ресторане фаст-фуда. Тем более, что сегодня не только столичные вузы, но и провинциальные школы, студии, даже автошколы новосибирска имеют свою столовую, где можно вкусно и недорого покушать.

Для того, чтобы выдерживать психологические нагрузки и всегда быть в хорошей форме, студент должен помнить о нескольких правилах сбалансированного питания. Самое главное, чтобы организм получал все основные компоненты в достаточных количествах – это белки, жиры, углеводы, витамины, микроэлементы, макроэлементы. При этом



калорийность пищи должна соответствовать энергетическим затратам организма, что зависит от индивидуальных особенностей (вес, рост, степень эмоциональной и физической нагрузки, возраст). Таким образом, в период серьезных перенапряжений необходимо съесть больший объем еды, чтобы компенсировать затраты энергии.

Питание должно включать основные источники белка – это молочные продукты, яйца, рыба, мясо. Также в пище должны содержаться жиры, одна треть из которых приходится на растительные жиры. Блюда из рыбы позволяют улучшить деятельность головного мозга и станут хорошей профилактикой атеросклероза. Большое значение имеют углеводы, которые выступают в роли «топлива» клеток мозга. Картофель, хлеб, сахар, каши, кондитерские изделия, шоколад – основные источники углеводов, но не следует ими сильно увлекаться, так как в избытке данные продукты могут стать причиной появления лишних килограммов.

Главными источниками витаминов являются фрукты и овощи, зелень, поэтому они должны обязательно присутствовать в рационе студента. Не обязательно за день съесть килограммы яблок и горы помидоров, но желательно в день употреблять хотя бы по 200-300 граммов овощей и фруктов, несколько пучков зелени. К тому же такая пища содержит минимальное количество калорий, что дает возможность насытить мозг питательными веществами и при этом не набрать лишний вес.

**Ход работы:** на основе знаний полученных на лекциях составляется меню на день и на неделю. На доске дается примерная форма меню, перечень продуктов рекомендованных.

Меню составляется в тетрадях для конспектов.

Вопросы : Что такое сбалансированный продукт?

Что такое продукты с ГМО?

Что такое экологически чистый продукт?

**Практическая работа № 2 Тема 1.3.** Правила и безопасность дорожного движения. Изучение моделей поведения пешеходов и водителей.

Россия сегодня находится на этапе бурного роста автомобилизации. С одной стороны, это дает повышение уровня жизни всего населения страны, с другой, процесс роста автомобилизации в России сопряжен с негативными явлениями, связанными с недостаточно развитой сетью автомобильных дорог, ее дефектами, низкой пропускной способностью, отсутствием достаточного количества мест для хранения автомобилей и парковочных мест. Все это, несомненно, оказывает влияние на безопасность дорожного движения (БДД).

Мировая статистика показывает, что транспортный травматизм приобретает с каждым годом все большее социальное и экономическое значение. На его долю, по данным Всемирной организации здравоохранения, приходится 30-40% и более всех смертей от несчастных случаев. На автомобильном транспорте происходит более 98% от всех транспортных происшествий, в ДТП на планете ежегодно гибнет 1,2 млн. человек и более 15 млн. получают ранения.

Прогнозы говорят, что эти цифры будут увеличиваться с каждым годом, если не предпринимать решительных мер в деле предупреждения ДТП. Выходом из сложившейся ситуации является системный подход к проблеме, поиск и реализация комплекса приоритетных мер предупреждения дорожно-транспортного травматизма.

В числе первых направлений по ОБДД в России выделено предупреждение опасного поведения участников дорожного движения. Важно повысить уровень правосознания, сформировать законопослушное поведение участников дорожного движения, прежде всего водителей, управляющих транспортным средством – источников повышенной опасности. Данное направление требует проведения социальных исследований поведения водителей и разработки комплекса мероприятий организационного и воспитательного характера.

Важное значение в области обеспечения БДД имеет четкое определение масштабов и характера этого социального явления, выработка стратегии, образование специальных органов и консолидация усилий в масштабах страны в целях решения проблемы дорожно-транспортного травматизма. В каждой стране для повышения уровня безопасности на дорогах разрабатывают национальные программы по безопасности дорожного движения. Целью таких программ является снижение числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях к минимуму.

В настоящее время национальные программы обеспечения безопасности дорожного движения действуют в Австралии, Австрии, Болгарии, Великобритании, Германии, Греции, Дании, Испании, Италии, Канаде, Латвии, Литве, Малайзии, Мексике, Нидерландах, Новой Зеландии, Норвегии, Польше, Португалии, Республике Корея, Саудовской Аравии, США, Турции, Финляндии, Швеции, Японии.

Национальные программы по снижению количества ДТП разрабатываются, как правило, либо в рамках межведомственных органов по обеспечению безопасности дорожного движения, либо ведущими в данной области деятельности государственными ведомствами. Единообразия в формах разрабатываемых программ нет. Во многих странах они представляют собой самостоятельный документ (в Республике Корея, Малайзии, Австралии, Турции, Австрии, Италии, Финляндии, Болгарии, Норвегии, Литве).

В некоторых государствах программы обеспечения безопасности дорожного движения являются частью более глобальных программ. В Швеции, например, программа по снижению количества ДТП и тяжести их последствий – часть Национального плана развития дорожно-транспортной

системы на 2004–2015 гг. В Японии действующая в настоящее время программа безопасности дорожного движения входит в общую Программу мероприятий по обеспечению безопасности транспорта. В Великобритании принятая в 2000 году программа «Дороги будущего безопаснее для всех» разрабатывалась как отдельный план действий, но с учетом положений Десятилетнего плана развития транспорта. В 2004 году программа включена в Национальную стратегию развития транспорта на период до 2030 года «Будущее транспорта»

В отдельных странах дополнительно к национальным программам обеспечения безопасности дорожного движения разрабатываются специальные программы. В Республике Корея, кроме общей программы снижения аварийности, действует программа создания «интеллектуальной транспортной системы» с применением современных высокотехнологичных навигационных средств.

Для правильного планирования и организации комплекса мероприятий по повышению безопасности дорожного движения важно разделять основные факторы риска, способствующие возникновению ДТП по составляющим системы «Водитель – Автомобиль – Дорога – Среда».

мобиль – Дорога – Среда». Факторы риска, включенные в эти группы, могут проявляться в различных сочетаниях и взаимодействовать между собой.

Появление дополнительных внешних факторов (например, перегруженность дороги, осадки, темное время суток, опасное состояние покрытия, дорожные работы) усложняет условия для дорожного движения и повышает риск ДТП.

Рассмотрим факторы, связанные с «Водителем». При малой интенсивности движения и небольших скоростях водителю достаточно знать правила дорожного движения, иметь исправный автомобиль и следить за ситуацией на дороге. При увеличении интенсивности движения действия водителя начинают все более зависеть от поведения других участников дорожного движения. Водитель должен уметь прогнозировать влияние различных факторов на поведение участников дорожного движения, а также развитие дорожных ситуаций под влиянием факторов, воздействующих на человека в различных сочетаниях. Для предвидения поведения участников дорожного движения следует принимать в расчет факторы, формирующие модели поведения человека за рулем, а именно: возраст, пол и опыт вождения, информированность, мотивацию, поведенческую ориентацию, опасные состояния.

Для выявления особенностей такого поведения водителей автотранспортных средств на дорогах Санкт-Петербурга и Ленинградской области было проведено экспериментальное исследование. В исследовании принимали участие 300 водителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области всех возрастных групп (от 18 лет до 65 лет и более). Стаж управления транспортным средством молодых водителей – до 1 года; взрослых водителей со стажем – более 55 лет. Было замечено, что водители, относящиеся к возрастным группам «35–45 лет» и «45–65 лет», занимают

большой процент среди опрошенных – 22% и 47% соответственно. Исследование проводилось путем анкетирования.

На основании проведенного экспериментального исследования можно сделать выводы о поведении участников дорожного движения на дорогах Санкт Петербурга и Ленинградской области:

- игнорирование водителями обязательного использования ремня безопасности (1% из числа опрошенных) является одним из основных факторов, увеличивающих тяжесть ДТП; 95% водителей всегда используют ремень безопасности;

- 80% опрошенных водителей, иногда превышающих максимальную скорость движения, считают, что обладают достаточным опытом, и вполне смогут предотвратить риск возникновения дорожно транспортного происшествия на достаточно высокой скорости движения. Из опрошенных водителей почти 70% превышают скорость на 10-20 км/ч, примерно 5% водителей более 20 км/ч, тем самым повышая риск ДТП;

- 7% опрошенных водителей всегда превышают скорость, тем самым подвергая риску свою жизнь и жизни остальных участников дорожного движения;

- изменения в правилах дорожного движения в части повышения штрафов одобряют более 60% опрошенных водителей, против – 30%, и, к сожалению, абсолютно равнодушными остались 7% водителей;

- отрицательно влияет на поведение водителя разговор по мобильному телефону во время управления транспортным средством, согласно проведенному исследованию 25% водителей никогда не разговаривают по телефону, 45% – иногда, 14% разговаривают всегда, тем самым повышая риск ДТП;

- 80% опрошенных водителей всегда пропускают пешеходов (в том числе детей и слабовидящих людей), иногда – 20% водителей;

- в состоянии алкогольного опьянения управлять транспортным средством могут 2 водителя из 300 опрошенных, около 96% категорически отказываются сесть за руль в таком состоянии;

- при обнаружении небольших нарушений в работе средств пассивной безопасности транспортного средства 47% опрошенных водителей немедленно обратятся на станцию технического обслуживания для устранения неполадок, 50% сделают это позже.

Исследование показало: чтобы предупреждать ДТП по вине «человеческого фактора», лучше концентрировать усилия на корректировке модели поведения участников дорожного движения, в основе которой лежат личностные характеристики и жизненные стили (причины), чем на корректировке нежелательного поведения, создающего риск ДТП, например, наказание за игнорирование ремней безопасности, превышение скорости, переход дороги на неразрешенном участке дороги.

Именно формирование желательной модели поведения участников дорожного движения обеспечивает устойчивость безопасного поведения,

когда человек в своих поступках руководствуется осознанным самоконтролем. При отсутствии хотя бы одного из компонентов (опыта, знаний, информированности, осознания, реакции со стороны окружающих или контроля соблюдения законов и правил) модель поведения изменить невозможно, а значит, невозможно добиться устойчивого снижения роли «человеческого фактора» в возникновении ДТП.

Сочетание информации и контроля способствует формированию у населения положительного отношения к безопасности движения и критического отношения к поведению тех, кто создает риск ДТП для себя и других.

Наличие значительной части населения (так называемой «критической массы»), которая настроена в пользу безопасности, содействует формированию социальной среды, где безопасная модель поведения норма для подавляющей части населения

Установившаяся социальная норма поведения автоматически оказывает корректирующее воздействие на нежелательные поведенческие проявления представителей групп риска при помощи механизма «социального нивелирования» (т.е. естественного стремления индивидуума быть не хуже других членов социальной группы), когда нарушителю становится некомфортно в окружении, которое демонстрирует критическое отношение к его поведению.

Для формирования желательной модели поведения участников дорожного движения мало приложить усилия для улучшения одного двух компонентов, определяющих модель поведения. Например, ужесточение контроля соблюдения правил при недостатке знаний, информированности и осознания смысла требований правил участниками дорожного движения не позволяет обеспечивать устойчивость их безопасного поведения

Деятельность, направленная на повышение безопасности дорожного движения, должна охватывать все компоненты, формирующие безопасную модель поведения участников дорожного движения, а также запуск механизма социального нивелирования, когда население становится нетерпимым к проявлению поведения на дороге, представляющего опасность для жизни других.

Мероприятия рассмотрены в рамках воспитательной, образовательной, законотворческой, политической, общественной деятельности, нацеленной на формирование безопасной модели поведения участников дорожного движения посредством воспитания желательного и корректировки нежелательного поведения, а также для планирования деятельности дорожных организаций (например, в рамках проведения аудита дорожной безопасности с учетом психофизиологических особенностей человека).

**Тема 2.1.** Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Отработка порядка эвакуации в различных ЧС. Правила поведения в условиях вынужденной автономии в природе.

### **Теоретическая часть:**

**Необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера обуславливается:**

- риском для человека подвергнуться воздействию поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф;
- предоставленным законодательством правом людей на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия защиты населения являются составной частью предупредительных мер и мер по ликвидации чрезвычайных ситуаций и, следовательно, выполняются как в превентивном (предупредительном), так и оперативном порядке с учетом возможных опасностей и угроз. При этом учитываются особенности расселения людей, природно-климатические и другие местные условия, а также экономические возможности по подготовке и реализации защитных мероприятий.

Мероприятия по подготовке страны к защите населения проводятся по территориально-производственному принципу. Они осуществляются не только в связи с возможными чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, но и в предвидении опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их, поскольку значительная часть этих мероприятий эффективна как в мирное, так и военное время.

Меры по защите населения от чрезвычайных ситуаций осуществляются силами и средствами предприятий, учреждений, организаций, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территории которых возможна или сложилась чрезвычайная ситуация.

**Комплекс мероприятий по защите населения включает:**

- оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях;
- эвакуационные мероприятия;
- меры по инженерной защите населения;
- меры радиационной и химической защиты;
- медицинские мероприятия;
- подготовку населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Одно из главных мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера — его **своевременное оповещение и информирование о возникновении или угрозе возникновения какой-либо опасности**. Оповестить население означает своевременно предупредить его о надвигающейся опасности и создавшейся обстановке, а также проинформировать о порядке поведения в этих условиях. Заранее установленные сигналы, распоряжения и информация относительно возникающих угроз и порядка поведения в создавшихся условиях доводятся

в сжатые сроки до органов управления, должностных лиц и сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ответственность за организацию и практическое осуществление оповещения несут руководители органов исполнительной власти соответствующего уровня.

В системе РСЧС порядок оповещения населения предусматривает сначала при любом характере опасности включение электрических сирен, прерывистый (завывающий) звук которых означает единый сигнал опасности — «Внимание всем!». Услышав этот звук (сигнал), люди должны немедленно включить имеющиеся у них средства приема речевой информации — радиоточки, радиоприемники и телевизоры, чтобы прослушать информационные сообщения, а также рекомендации по поведению в сложившихся условиях. Речевая информация должна быть краткой, понятной и достаточно содержательной, позволяющей понять, что случилось и что следует делать.

Для решения задач оповещения на всех уровнях РСЧС создаются специальные системы централизованного оповещения (СЦО). В РСЧС системы оповещения имеют **несколько уровней — федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый**. Основными уровнями, связанными непосредственно с оповещением населения, являются территориальный, местный и объектовый. Система оповещения любого уровня РСЧС представляет собой организационно-техническое объединение оперативно-дежурных служб органов управления ГОЧС данного уровня, специальной аппаратуры и средств оповещения, а также каналов (линий) связи, обеспечивающих передачу команд управления и речевой информации в чрезвычайных ситуациях. Основным способом оповещения и информирования населения — передача речевых сообщений по сетям вещания. При этом используются радиотрансляционные сети, радиовещательные и телевизионные станции (независимо от форм собственности). Речевая информация передается населению с перерывом программ вещания длительностью не более 5 минут. Менее чем за 30 минут можно обеспечить оповещение 90,8% населения Российской Федерации, менее чем за 5 минут — 78,5%. До 2010 г. на территории Российской Федерации предусмотрена поэтапная реконструкция систем оповещения, что позволит повысить уровень защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

Система оповещения города. Верхнее звено системы оповещения крупного города, как правило, устанавливается в органе управления ГОЧС города, где организовано постоянное дежурство ответственных лиц.

Основным средством доведения до населения условного сигнала об опасности на территории Российской Федерации являются электрические сирены. Они устанавливаются по территории городов и населенных пунктов с таким расчетом, чтобы обеспечить, по возможности, их сплошное звукопокрытие. Сирены наружной установки обеспечивают радиус эффективного звукопокрытия в городе порядка 300–400 м. При однократном включении аппаратуры управления электросирена обрабатывает 11 циклов

(165 с), после чего автоматически отключается питание электродвигателя. Как правило, сети электросирен, созданные на определенной территории, управляются централизованно из одного пункта оповещения.

Другим эффективным элементом систем оповещения населения служат сети уличных громкоговорителей. Один громкоговоритель в условиях города при установке на уровне второго этажа (наиболее типичный вариант установки) обеспечивает надежное доведение информации в пределах порядка 40–50 м вдоль улицы. Таким образом, чтобы озвучить только одну улицу, необходимо установить значительное количество громкоговорителей. Поэтому постоянно действующие сети уличных громкоговорителей развернуты, как правило, лишь в центре городов и на главных улицах. В отличие от электросирен, передающих лишь условный сигнал опасности, с помощью уличных громкоговорителей можно транслировать звук электросирен и осуществлять затем передачу речевых информационных сообщений. Тем не менее учитывается, что эффективная площадь озвучивания одного громкоговорителя в 1 000 раз меньше площади озвучивания от одной сирены.

В чрезвычайных ситуациях используются все виды вещания на основе перехвата программ вещания, который осуществляется соответствующими органами управления ГОЧС с помощью специальной аппаратуры. Для оповещения населения и объектов в городе Москве создана система централизованного оповещения для всех зон города (Москва разбита на 46 зон), установлено 1 240 электросирен и 840 уличных громкоговорителей. Для оповещения и информирования населения Москвы в чрезвычайных ситуациях будут использоваться Первый и Третий канал телевидения, радио УКВ, программы «Маяк», «Европа+», «Авторadio», «Эхо Москвы», «Москва и москвичи». Московская система оповещения управляется оперативным дежурным Центра управления кризисными ситуациями.

### ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Эвакуация относится к основным способам защиты населения от чрезвычайных ситуаций, а в отдельных ситуациях (катастрофическое затопление, радиоактивное загрязнение местности) этот способ защиты является наиболее эффективным. Сущность эвакуации заключается в организованном перемещении населения и материальных ценностей в безопасные районы.

**Виды эвакуации могут классифицироваться по разным признакам:**

- **видам опасности** — эвакуация из зон возможного и реального химического, радиоактивного, биологического заражения (загрязнения), возможных сильных разрушений, возможного катастрофического затопления и других;
- **способам эвакуации** — различными видами транспорта, пешим порядком, комбинированным способом;



- **удаленности** — локальная (в пределах города, населенного пункта, района); местная (в границах субъекта Российской Федерации, муниципального образования); региональная (в границах федерального округа); государственная (в пределах Российской Федерации);
- **временным показателям** — временная (с возвращением на постоянное местожительство в течение нескольких суток); среднесрочная (до 1 месяца); продолжительная (более 1 месяца).
- **В зависимости от времени и сроков проведения** выделяются следующие варианты эвакуации населения: упреждающая (заблаговременная) и экстренная (безотлагательная).  
 Заблаговременная эвакуация населения опасных районов проводится в случае краткосрочного прогноза возможности возникновения запроектной аварии на потенциально опасных объектах или стихийного бедствия.  
 Экстренная эвакуация населения из опасного района — при возникновении чрезвычайной ситуации.  
 Необходимость эвакуации и сроки ее осуществления определяются комиссиями по чрезвычайным ситуациям. Основанием для принятия решения на проведение эвакуации является наличие угрозы жизни и здоровью людей, оцениваемой по заранее установленным для каждого вида опасностям критериям. Для кратковременного размещения эвакуированного населения предусмотрено использование служебно-бытовых помещений, клубов, пансионатов, лечебно-оздоровительных учреждений, туристических баз, домов отдыха, санаториев, а также садово-огороднических товариществ. В летнее время возможно кратковременное размещение в палатках.  
 Эвакуация осуществляется по производственно-территориальному принципу. Планирование, организация и проведение эвакуации населения возложены на эвакуационные органы и органы управления ГОЧС. Планы эвакуации являются частью планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.  
 На все население, подлежащее эвакуации, по месту жительства, на предприятиях, в учреждениях и организациях составляются эвакуационные списки. Не занятые в производстве члены семей включаются в списки по месту работы главы семьи. Эвакуационные списки составляются заблаговременно.

### **УКРЫТИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ**

Укрытие населения в защитных сооружениях при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени имеет важное значение, особенно при возникновении трудностей и невозможности полной эвакуации населения из больших городов, а в сочетании с другими способами защиты обеспечивает снижение степени его поражения от всех возможных поражающих воздействий чрезвычайных ситуаций различного характера.

**Защитное сооружение** — это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф на потенциально опасных объектах, опасных природных явлений в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

**Защитные сооружения классифицируются по:**

- **назначению** — для укрытия техники и имущества; для защиты людей (убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия);
- **конструкции** – открытого типа (щели, траншеи); закрытого типа (убежища, противорадиационные укрытия).

Надежным способом защиты людей в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени являются убежища.

**Убежища** — это защитные сооружения, в которых в течение определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от воздействия современных средств поражения, поражающих факторов природных и техногенных катастроф.

Для защиты населения от чрезвычайных ситуаций могут использоваться защитные сооружения гражданской обороны, которые создают необходимые условия для сохранения жизни и здоровья людей не только в условиях военного времени, но и чрезвычайных ситуациях различного характера. Они обеспечивают защиту при радиационных и химических авариях, задымлениях, катастрофических затоплениях, смерчах, ураганах и т. п.

В убежищах могут быть развернуты пункты жизнеобеспечения аварийно-спасательных формирований и населения: питания, обогрева, оказания медицинской помощи, сбора пострадавших и другие.

**Наращивание фонда защитных сооружений осуществляется путем:**

- освоения подземного пространства городов для размещения объектов социально-бытового, производственного и хозяйственного назначения с учетом возможности приспособления их для укрытия населения;
- постановки на учет и в случае необходимости дооборудования имеющихся подвальных и других заглубленных сооружений и помещений наземных зданий и сооружений, метрополитенов, приспособления горных выработок и естественных полостей для защиты населения и материальных средств;
- возведения в угрожаемый период недостающих защитных сооружений с упрощенным внутренним оборудованием и укрытий простейшего типа.

В последнее время установлен также порядок использования защитных сооружений гражданской обороны. В мирное время они могут использоваться для нужд предприятий, учреждений, организаций и обслуживания населения. Предприятия, учреждения и организации, независимо от форм собственности, на балансе которых находятся защитные сооружения гражданской обороны, обеспечивают сохранность конструкций и оборудования, а также поддержание их в состоянии, необходимом для приведения в готовность к приему укрываемых в сроки до 12 часов.

В Москве на сегодняшний день имеется 7 057 защитных сооружений гражданской обороны. Из них в интересах экономики и обслуживания населения используется 77%.

Учитывая, что защитные сооружения являются эффективной защитой населения от чрезвычайных ситуаций различного характера, федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, органы управления ГОЧС на всех уровнях, руководители предприятий должны планировать и осуществлять мероприятия по поддержанию в исправном состоянии имеющиеся защитные сооружения, готовности к использованию в установленные сроки, по дальнейшему накоплению защитных сооружений до требуемых объемов.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

**Средства индивидуальной защиты (СИЗ)** – это предмет или группы предметов, предназначенные для защиты (обеспечения безопасности) одного человека от радиоактивных, опасных химических и биологических веществ, а также светового излучения ядерного взрыва.

По назначению СИЗ подразделяется на средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средства защиты кожи (СЗК), принципу защитного действия — на средства индивидуальной защиты фильтрующего и изолирующего типов.

К средствам индивидуальной защиты органов дыхания относятся противогазы, респираторы и простейшие средства защиты типа противопыльных тканевых масок и ватно-марлевых повязок.

К средствам защиты кожи — специальная защитная одежда, изготавливаемая из прорезиненных и других тканей изолирующего типа, а также бытовая одежда из полиэтиленовых и других влаго- и пыленепроницаемых материалов.

Фильтрующие средства индивидуальной защиты обеспечивают защиту органов дыхания и кожи либо за счет поглощения вредных примесей, содержащихся в атмосфере окружающего воздуха, специальными химическими поглотителями, либо за счет осаждения крупных аэрозолей и твердых вредных примесей в атмосфере на мелкопористых тканевых материалах.

Средства защиты изолирующего типа производят защиту органов дыхания за счет подачи в организм человека чистого воздуха, получаемого с помощью автономных систем без использования для этих целей наружного воздуха. Защита кожи в данном случае обеспечивается полной ее изоляцией от окружающей среды.

Доступными для населения являются гражданские противогазы, которые накапливались и хранились на специальных складах для обеспечения защиты населения в военное время. Главное их предназначение — защита органов дыхания от отравляющих веществ и радиоактивной пыли. Это противогазы

ГП-5 и ГП-7. Но они не обеспечивают защиту от ряда АХОВ, поэтому изготавливаются специальные патроны ДПГ-1 ДПГ-3 для защиты от аммиака, хлора, фосгена и других. Патрон защитный универсальный ПЗУ-К обеспечивает защиту органов дыхания как от окиси углерода, так и ряда АХОВ. Но выпуск дополнительных патронов в настоящее время крайне ограничен по причине отсутствия средств на их производство.

Задача федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, органов управления ГОЧС — обеспечение накопления необходимого количества средств индивидуальной защиты и своевременность их выдачи населению при возникновении чрезвычайных ситуаций

**Тема 2.3.** Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны.

Частичная санитарная обработка; Отработка навыков применения ИСЗ;  
Изучение первичных средств пожаротушения.

Цель Занятия: Тренировка в применении противогазов, ватно- марлевых повязок.

Место проведения: аудитория №

Теоретическая часть:

### **Правила пользования противогазом.**

*Цель:*

- научить учащихся правилам пользования противогазом;
- научить приемам использования поврежденного противогаза;
- закрепить правила подбора противогаза по размеру;
- закрепить алгоритм действия по сигналу перевода противогаза в «боевое» положение.

Основные правила: при надевании противогаза необходимо убрать волосы со лба и висков. Их попадание под обтюратор приведет к нарушению герметичности. Поэтому женщинам следует гладко зачесать волосы назад, снять заколки, гребешки, шпильки и украшения.

По команде «Газы!»

- задержать дыхание и закрыть глаза;
- снять головной убор и зажать его между коленями или положить рядом;
- вынуть шлем-маску из сумки, взять ее обеими руками за утолщенные края у нижней части так, чтобы большие пальцы рук были с наружной стороны, а остальные внутри. Подвести шлем-маску к подбородку и резким движением рук вверх и назад надеть ее на голову так, чтобы не было вверху складок (у ГП-7 подтянуть до упора щечные лямки);

- сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание;
- надеть головной убор, застегнуть сумку и закрепить ее на туловище.

Надевать стоит с подбородка

Перевод противогаза в «боевое» положение (см. алгоритм – раздаточный материал)

Противогаз считается надетым правильно, если стекла очков лицевой части находятся против глаз, шлем-маска плотно прилегает к лицу.

Необходимость сделать сильный выдох перед открытием глаз и возобновлением дыхания после надевания противогаза объясняется тем, что надо удалить из-под маски зараженный воздух, если он туда попал в момент надевания.

### **Противогаз снимается по команде "Противогаз снять!"**

- Для этого надо приподнять головной убор, взять другой рукой за клапанную коробку, слегка оттянуть шлем-маску вниз и движением вперед и вверх снять ее, надеть головной убор, вывернуть шлем маску, тщательно протереть ее и уложить в сумку.

### **Пользование поврежденным противогазом.**

- Если шлем-маска (или одна из тесемок крепления маски) незначительно порвана, надо ладонью плотно прижать ее к лицу.
- При большом порыве шлем-маски, повреждении стекол очковых узлов, клапанов вдоха или выдоха следует задержать дыхание, закрыть глаза, снять шлем-маску (маску) и отсоединить фильтрующе-поглощающую коробку, взять горловину коробки в рот, зажать пальцами нос и дышать через коробку (не открывая глаз).
- Проколы (пробоины) в фильтрующе-поглощающей коробке можно замазать глиной, землей, мякишем хлеба.
- При повреждении соединительной трубки общевойскового противогаза следует отвинтить ее и привинтить фильтрующе-поглощающую коробку непосредственно к клапанной коробке лицевой части противогаза.

Содержание занятия:

1. Организационная часть, напоминание порядка использования ИСЗ;
2. Тренировка в использовании противогаза ГП – 5;
3. Тренировка в применении армейского противогаза;
4. Тренировка в применении ВМП;
5. Выполнение нормативов по применению ИСЗ.

Методические указания:

Для успешного проведения занятия студенты должны повторить соответствующий материал учебника и лекций.

В процессе занятия студенты должны приобрести навыки в применении ИСЗ. Акцентировать внимание на достижение герметичности при применении ИСЗ.

## **Практическое занятие**

### **Тема: Частичная санитарная обработка**

Цель занятия: Тренировка влияния частичной санитарной обработки

Место проведения: площадка у клуба

#### **Теоретическая часть:**

С целью предупреждения или ослабления поражения ОВ проводят санитарную обработку людей, дегазацию одежды, средств защиты и снаряжения, которые могут выполняться частично или в полном объеме.

*Частичная санитарная обработка и частичная дегазация* проводятся в очагах поражения или сразу же после выхода из них, если нет возможности провести полную санитарную обработку. Порядок проведения частичной санитарной обработки открытых участков кожи изложен при описании первой медицинской помощи при поражении различными группами ОВ.

Дегазация отдельных участков одежды, на которые попали капли ОВ или с которыми соприкасались предметы, зараженные капельно-жидким ОВ, проводится немедленно жидкостью из индивидуального противохимического пакета или специальным дегазатором.

После завершения работы в очаге химического поражения формирования гражданской обороны выводят на незараженную территорию и проводят полную санитарную обработку их личного состава. Цель полной санитарной обработки - удаление с кожных покровов продуктов взаимодействий ОВ с дегазирующими веществами и избытка дегазирующих веществ. При этом кожные и волосные покровы вначале обрабатывают дегазирующими растворами, а затем тщательно моют теплой водой с мылом.

Одновременно с полной санитарной обработкой осуществляется полная дегазация одежды, средств защиты и снаряжения на станциях обеззараживания одежды, а также силами личного состава пунктов специальной обработки или стационарных обмывочных пунктов.

**Вопросы.** 1. В чем заключаются частичная и полная санитарная обработка людей и дегазация одежды, средств защиты и снаряжения? 2. Каков порядок проведения частичной и полной санитарной обработки и дегазации?

Содержание занятия:

1. Организационная часть, инструктаж;
2. Обработка верхней одежды;
3. Обработка открытых участков кожи, ИСЗ, обувь с помощью ИПП-8;

4. Снятие средств защиты, умывание, полоскание горла, ротовой полости;
5. Подведение итогов занятия.

Методические указания:

Для успешного проведения занятия студенты должны повторить соответствующий материал учебника и лекции. В процессе занятия студенты должны научиться в правильной последовательности выполнять частичную санитарную обработку.

Акцентировать внимание на учитывании ветра при обработке.

**Тема 2.5.** Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Мониторинг ЧС на местности.

Цель занятия: 1. Ознакомление с взаимоотношениями флоры и фауны в лесу;  
2. Научить правилам поведения на природе.

Место проведения: лес за местом дуэли Лермонтова.

Содержание занятия:

1. Организационная часть, инструктаж;
2. Передвижение до места занятия;
3. Напоминание темы;
4. Наблюдение за окружающим пространством, контроль загрязнения биосферы;
5. Обобщение наблюдений.

Методические указания:

Для успешного проведения занятия, студенты должны повторить соответствующий материал. В процессе занятия студенты должны научиться удерживать внимание на определенном параметре окружающего леса, выявлять зависимости биоценоза.

Акцентировать внимание на правилах поведения в лесу: соблюдение тишины, не мусорить, осматривать друг друга на наличие клещей.

Перед началом движения группу разделить на 3 подгруппы во главе со старшим для контроля.

Назначить впереди идущего и замыкающего.

Дать домашнее задание.

**Тема 3.3.** Военская обязанность. Размещение и быт военнослужащих, бесконфликтное общение и поведение.

**Цель:** изучить и систематизировать знания о правилах размещения и быте солдат срочной службы, распределения времени и повседневного порядка, с

Для размещения каждой роты в казарме должны быть предусмотрены следующие помещения: спальное помещение; комната досуга; канцелярия роты; комната для хранения оружия; комната (место) для чистки оружия; комната (место) для спортивных занятий; комната бытового обслуживания; кладовая для хранения имущества роты и личных вещей военнослужащих; место для курения и чистки обуви; комната для умывания; душевая; туалет. Для проведения занятий в полку оборудуются необходимые классы. В каждой части оборудуется комната боевой славы (истории) части и ведется Книга почета воинской части.

Размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, производится в спальнях помещений из расчета не менее 12 м<sup>3</sup> объема воздуха на одного человека.

В прикроватной тумбочке хранятся туалетные и бритвенные принадлежности, носовые платки, принадлежности для чистки одежды и обуви, а также книги, уставы, тетради и письменные принадлежности. Места для хранения всех видов обмундирования закрепляются за военнослужащими и обозначаются ярлычками с указанием на них воинского звания, фамилии и инициалов военнослужащего.

Стрелковое оружие и боеприпасы в подразделениях хранятся в отдельной комнате с металлическими решетками на окнах, находящейся под постоянной охраной лиц суточного наряда.

Комната (место) для спортивных занятий оборудуется спортивными тренажерами, гимнастическими снарядами, гириями, гантелями и другим спортивным инвентарем.

В роте должна быть оборудована душевая из расчета — один кран на 15—20 человек, установлены умывальники — один кран на 5—7 человек и не менее двух ножных ванн с проточной водой. Также должно иметься место для стирки обмундирования военнослужащих.

Комната бытового обслуживания оборудуется столами для утюжки обмундирования, плакатами с правилами ношения военной формы — одежды военнослужащих, необходимым количеством утюгов, а также инвентарем для стрижки волос и необходимым инструментом для ремонта обмундирования и обуви.

Все здания и помещения, а также территория полка должны всегда содержаться в чистоте и порядке.

Ежедневная уборка помещения производится очередными уборщиками под руководством дежурного по роте. Кроме ежедневной уборки, один раз в неделю производится общая уборка всех помещений под руководством старшины роты.

Проветривание помещений в казармах производится дневальными: в спальнях — перед сном и после сна, в классах — перед занятиями и в перерывах между ними.



Для обеспечения пожарной безопасности все военнослужащие обязаны знать и выполнять требования пожарной безопасности и уметь обращаться со средствами пожаротушения.

Каждый военнослужащий обязан беречь природу и охранять ее богатства в ходе повседневной деятельности. Для этого он должен знать основные источники загрязнения, имеющиеся в полку (подразделении), и строго выполнять предусмотренные правилами и инструкциями мероприятия по предотвращению загрязнения водных ресурсов, воздуха, земель, сохранению животного и растительного мира.

#### **Распределение времени и повседневный порядок**

Распределение времени в воинской части осуществляется так, чтобы обеспечивалась постоянная боевая готовность личного состава и создавались условия для проведения организованной боевой учебы, поддержания порядка, воинской дисциплины и воспитания военнослужащих, повышения их культурного уровня, своевременного отдыха и приема пищи. Продолжительность служебного времени военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, определяется распорядком дня воинской части. Для примера рассмотрим распорядок дня войсковой части.

«Утверждаю»  
Командир войсковой части №  
Полковник  
«—» 2004 г.

#### Распорядок дня войсковой части №

№ п.п.	Мероприятие	Время	Продолжительность
1	Подъем зам. ком. взводов	6.50	
2	Общий подъем	7.00	
3	Утренняя физическая зарядка	7.10 — 7.40	30
4	Утренний туалет	7.40 — 8.05	25
5	Утренний осмотр	8.10 — 8.20	10
6	Проверка готовности к занятиям	8.30 — 8.50	20
7	Завтрак	9.00 — 9.20	20
8	Информация личного состава	9.25 — 9.55	30
9	Учебные занятия: 1-й час	10.00 — 10.50	50
10	Учебные занятия: 2-й час	11.00 — 11.50	50

11	Учебные занятия: 3-й час	12.00 — 12.50	50
12	Учебные занятия: 4-й час	14.15 — 15.05	50
13	Обед	3.15 — 13.45	30
14	Время для личных потребностей	13.45 — 14.15	30
15	Подготовка караулов и суточного наряда	15.05 — 16.55	110
17	Практические занятия	17.00 — 17.50	50
18	Воспитательная и спортивно массовая работа	18.00 — 18.50	50
20	Уход за вооружением	19.00 — 19.50	50
21	Время для личных потребностей военнослужащих	20.00 — 21.20	80
23	Ужин	21.20 — 21.40	20
24	Просмотр телепрограмм	21.40 — 22.00	20
25	Вечерняя прогулка	22.00 — 22.15	15
26	Вечерняя поверка	22.15 — 22.30	15
27	Вечерний туалет	22.30 — 23.0	30
28	Отбой	23.00	

### **Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда**

Суточный наряд назначается для поддержания внутреннего порядка, охраны личного состава, вооружения, военной техники и боеприпасов, помещений и имущества воинской части (подразделения), контроля за состоянием дел в подразделениях и своевременного принятия мер по предупреждению правонарушений, а также для выполнения других обязанностей по внутренней службе.

Состав суточного наряда объявляется в приказе по полку на период обучения.

Предусматривается следующий состав суточного полкового наряда: дежурный по полку; помощник дежурного по полку; дежурное подразделение; караул; дежурный и дневальные по парку, а также механики-водители (водители) дежурных тягачей; дежурный фельдшер или санитарный инструктор и дневальные по медицинскому пункту; дежурный и помощники дежурного по контрольнопропускному пункту; дежурный по

столовой и рабочие в столовую; дежурный по штабу полка; дежурный сигналист-барабанщик; посыльные; пожарный наряд.

В суточный наряд роты назначаются:

дежурный по роте;

дневальный по роте.

Все лица суточного наряда должны твердо знать, точно и добросовестно исполнять свои обязанности, настойчиво добиваясь выполнения распорядка дня и соблюдения других правил внутреннего порядка. Без разрешения дежурного по полку лица суточного наряда не имеют права прекращать или передавать кому-либо исполнение своих обязанностей. При посещении подразделений начальниками от командира полка и выше дежурные по подразделениям обязаны немедленно докладывать об этом дежурному по полку.

Все дежурные и их помощники должны иметь на левой стороне груди (левом рукаве) нагрудный знак (повязку на красной ткани) с соответствующей надписью. Нагрудный знак (повязка) передается старым дежурным новому дежурному после доклада о сдаче и приеме дежурства. Дежурный по роте назначается из сержантов и, как исключение, из числа наиболее подготовленных солдат. Он отвечает за точное выполнение распорядка дня и соблюдение других правил по поддержанию внутреннего порядка в роте, за сохранность оружия, ящиков с боеприпасами, имущества, личных вещей солдат и сержантов и за правильное несение службы дневальными. Дежурный по роте подчиняется дежурному по полку и его помощнику, а в порядке внутренней службы в роте — командиру и старшине роты.

Дневальный по роте назначается из солдат. Он отвечает за сохранность находящихся под его охраной оружия, шкафов (ящиков) с пистолетами, ящиков с боеприпасами, имущества роты и личных вещей солдат и сержантов. Дневальный по роте подчиняется дежурному по роте. Очередной дневальный по роте несет службу внутри казарменного помещения у входной двери, вблизи комнаты для хранения оружия. Более подробно об обязанностях дежурного и дневального по роте рассказано в Уставе внутренней службы Вооруженных Сил РФ (глава 6).

### **Вопросы, выносимые на семинар:**

1. Каковы правила размещения военнослужащих, проходящих военную службу по призыву?
2. Перечислите основные элементы распорядка дня.
3. Назовите основные мероприятия, проводимые в воинской части по сохранению и укреплению здоровья военнослужащих.
4. Расскажите о назначении и составе суточного наряда.
5. Как проходит подготовка суточного наряда?
6. Дневальный по роте и его обязанности.

**Тема 3.4.** Военнослужащий – защитник своего Отечества. Выполнение строевых приемов.

**Учебные вопросы:**

- 1. Строевые приемы и движение без оружия Строевая стойка.**
- 2. Строевые приемы и движение без оружия Строевой шаг**
- 3. Строевые приемы и движение без оружия Порядок выполнения поворотов на месте и в движении.**
- 4. Воинское приветствие и порядок его выполнения.**

**Цель:** освоение и совершенствование навыков по строевой подготовке

*Строевая подготовка* – это предмет обучения военнослужащих, целью которого является выработка у них строевой выправки, подтянутости и выносливости, умения правильно и быстро выполнять команды, строевые приемы с оружием и без него, а также подготовка подразделений к слаженным действиям в различных строях. Строевая подготовка организуется и проводится на основе Строевого устава Вооруженных Сил РФ.

### **Строи и управление ими**

*Строй* – установленное уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий в пешем порядке и на машинах.

*Шеренга* – строй, в котором военнослужащие размещены один возле другого на одной линии на установленных интервалах.

*Фланг* – правая (левая) оконечность строя. При поворотах строя названия флангов не изменяются.

*Фронт* – сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом (машины – лобовой частью).

*Тыльная сторона строя* – сторона, противоположная фронту.

*Интервал* – расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

*Дистанция* – расстояние в глубину между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

*Ширина строя* – расстояние между флангами.

*Глубина строя* – расстояние от первой шеренги (впереди стоящего военнослужащего) до последней (позади стоящего военнослужащего), а при действиях на машинах – расстояние от первой линии машин (впереди стоящей машины) до последней (позади стоящей машины).

*Двухшереножный строй* – строй, в котором военнослужащие одной шеренги расположены в затылок военнослужащим другой шеренги на дистанции одного шага (вытянутой руки, наложенной ладонью на плечо впереди

стоящего военнослужащего). Шеренги называются первая и вторая. При повороте строя названия шеренг не изменяются.

*Ряд* – двое военнослужащих, стоящих в двухшереножном строю в затылок один другому. Если за военнослужащим первой шеренги не стоит в затылок военнослужащий второй шеренги, такой ряд называется неполным.

Одношереножный и двухшереножный строи могут быть сомкнутыми или разомкнутыми.

В *сомкнутом строю* военнослужащие в шеренгах расположены по фронту один от другого на интервалах, равных ширине ладони между локтями.

В *разомкнутом строю* военнослужащие в шеренгах расположены по фронту один от другого на интервалах в один шаг или на интервалах, указанных командиром.

*Колонна* – строй, в котором военнослужащие расположены в затылок друг другу, а подразделения (машины) – одно за другим на дистанциях, установленных уставом или командиром. Колонны могут быть по одному, по два, по три, по четыре и более.

*Развернутый строй* – строй, в котором подразделения построены на одной линии по фронту в одношереножном или двухшереножном строю (в линию машин) или в линию колонн на интервалах, установленных уставом или командиром.

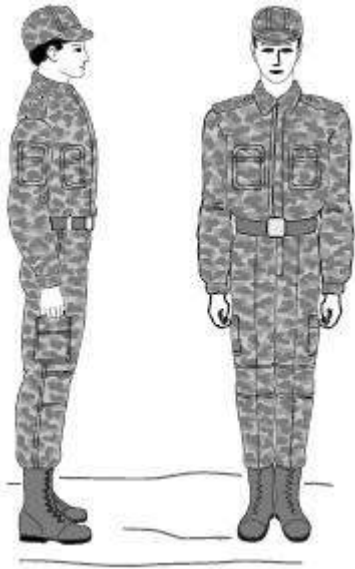
*Походный строй* – строй, в котором подразделение построено в колонну или подразделения в колоннах построены одно за другим на дистанциях, установленных уставом или командиром.

*Направляющий* – военнослужащий (подразделение, машина), движущийся головным в указанном направлении. По направляющему соотносят свое движение остальные военнослужащие (подразделения, машины).

*Замыкающий* – военнослужащий (подразделение, машина), движущийся последним в колонне.

## **Строевые приемы и движение без оружия**

*Строевая стойка* (рис. 5.1) принимается по команде «*Становись!*» или «*Смирно!*». По этой команде стоять прямо, без напряжения, каблуки поставить вместе, носки выровнять по линии фронта, поставив их на ширину ступни; ноги в коленях выпрямить, но не напрягать; грудь приподнять, а все тело несколько подать вперед; живот подбрать; плечи развернуть; руки опустить так, чтобы кисти, обращенные ладонями внутрь, были сбоку и посередине бедер, а пальцы полусогнуты и касались бедра; голову держать высоко и прямо, не выставляя подбородка; смотреть прямо перед собой; быть готовым к немедленному действию.



**Рис. 5.1.** Строевая стойка

По команде «Вольно!» встать свободно, ослабить в колене правую или левую ногу, но не сходить с места, не ослаблять внимания и не разговаривать. По команде «Заправиться!», не оставляя своего места в строю, поправить: оружие, обмундирование и снаряжение; при необходимости выйти из строя за разрешением обратиться к непосредственному начальнику.

Для снятия головных уборов подается команда: «Головные уборы (головной убор) – снять!», а для надевания – «Головные уборы (головной убор) – надеть!». При необходимости одиночные военнослужащие головной убор снимают и надевают без команды.

Снятый головной убор держится в левой свободно опущенной руке звездой (кокардой) вперед.

*Повороты на месте* выполняются по командам: «Напра-во», «Нале-во», «Кру-гом».

Повороты кругом, налево производятся в сторону левой руки, на левом каблуке и правом носке; повороты направо – в сторону правой руки на правом каблуке и левом носке.

Повороты выполняются в два приема: первый прием – повернуться, сохраняя правильное положение корпуса, и, не сгибая ног в коленях, перенести тяжесть тела на впереди стоящую ногу; второй прием – кратчайшим путем приставить другую ногу.

Движение совершается шагом или бегом.

*Движение шагом* осуществляется с темпом 110–120 шагов в минуту. Размер шага – 70–80 см.

*Движение бегом* осуществляется с темпом 165–180 шагов в минуту. Размер шага – 85–90 см.

Шаг бывает строевой и походный.

*Строевой шаг* применяется при прохождении подразделений торжественным маршем; при выполнении ими воинского приветствия в

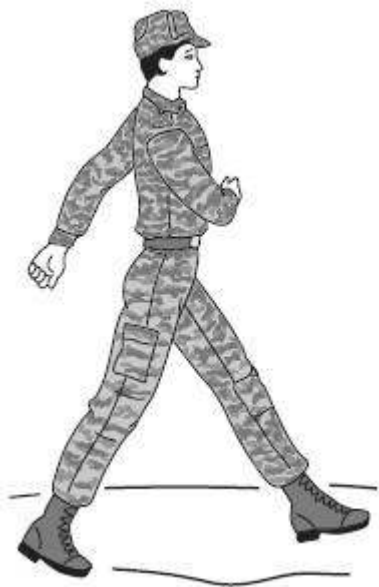
движении; при подходе военнослужащего к начальнику и при отходе от него; при выходе из строя и возвращении в строй, а также на занятиях по строевой подготовке.

*Походный шаг* применяется во всех остальных случаях.

Движение строевым шагом начинается по команде: «Строевым шагом – марш!» (в движении: «Строевым – марш!»), а движение походным шагом – по команде: «Шагом – марш!»

По предварительной команде подать корпус несколько вперед, перенести тяжесть его больше на правую ногу, сохраняя устойчивость; по исполнительной команде начать движение с левой ноги полным шагом.

При движении строевым шагом (рис. 5.2) ногу с оттянутым вперед носком выносить на высоту 15–20 см от земли и ставить ее твердо на всю ступню.



**Рис. 5.2** Строевой шаг

Руками, начиная от плеча, производить движения около тела: вперед – сгибая их в локтях так, чтобы кисти поднимались выше пряжки пояса на ширину ладони и на расстоянии ладони от тела, а локоть находился на уровне кисти руки; назад – до отказа в плечевом суставе. Пальцы рук полусогнуты, голову держать прямо, смотреть перед собой.

При движении походным шагом ногу выносить свободно, не оттягивая носок, и ставить ее на землю, как при обычной ходьбе, руками производить свободные движения около тела.

Движение бегом начинается по команде: «Бегом – марш!»

Для перехода в движении с шага на бег по предварительной команде руки полусогнуть, локти отведены несколько назад. Исполнительная команда подается одновременно с постановкой левой ноги на землю. По этой команде правой ногой сделать шаг и с левой ноги начать движение бегом.

Для перехода с бега на шаг подается команда: «Шагом – марш!» Исполнительная команда подается одновременно с постановкой правой ноги

на землю. По этой команде сделать еще два шага бегом и с левой ноги начать движение шагом.

Обозначение шага на месте производится по команде: «На месте, шагом – марш!» (в движении: «На месте»).

По этой команде шаг обозначать подниманием и опусканием ног, при этом ногу поднимать на 15–20 см от земли и ставить ее на всю ступню, начиная с носка; руками производить движения в такт шага. По команде «Прямо!», подаваемой одновременно с постановкой левой ноги на землю, сделать правой ногой еще один шаг на месте и с левой ноги начать движение полным шагом. При этом первые три шага должны быть строевыми.

Для прекращения движения подается команда (например: «Рядовой Петров – стой!»).

По исполнительной команде, подаваемой одновременно с постановкой на землю правой или левой ноги, сделать еще один шаг и, приставив ногу, принять строевую стойку.

Для изменения скорости движения подаются команды: «Шире шаг!», «Короче шаг!», «Чаще шаг!», «Реже шаг!», «Полшага!», «Полный шаг!». Повороты в движении выполняются по командам: «На-пра-во!», «Нале-во!», «Кругом – марш!».

Для поворота направо (налево) исполнительная команда подается одновременно с постановкой на землю правой (левой) ноги.

По этой команде с левой (правой) ноги сделать шаг, повернуться на носке левой (правой) ноги, одновременно с поворотом вынести правую (левую) ногу вперед и продолжать движение в новом направлении.

Для поворота кругом исполнительная команда подается одновременно с постановкой на землю правой ноги. По этой команде сделать еще один шаг левой ногой (по счету «раз»), вынести правую ногу на полшага вперед и несколько влево и, резко повернувшись в сторону левой руки на носках обеих ног (по счету «два»), продолжать движение с левой ноги в новом направлении (по счету «три»).

При поворотах движение руками производится в такт шага.

## **Воинское приветствие**

*Воинское приветствие* является воплощением товарищеской сплоченности военнослужащих, свидетельством взаимного уважения и проявления общей культуры.

Все военнослужащие обязаны при встрече (обгоне) приветствовать друг друга.

Подчиненные и младшие по воинскому званию приветствуют первыми, а при равном положении первым приветствует тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным.

Военнослужащие обязаны, кроме того, приветствовать:

- могилу Неизвестного солдата;



- братские могилы воинов, павших в боях за свободу и независимость Отечества;
- Боевое Знамя воинской части, а также Военно-морской флаг с прибытием на военный корабль и при убытии с него;
- похоронные процессии, сопровождаемые воинскими подразделениями.

Воинское приветствие выполняется четко и молодежливо, с точным соблюдением правил строевой стойки и движения.

Для выполнения воинского приветствия на месте вне строя без головного убора за три-четыре шага до начальника (старшего) повернуться в его сторону, принять строевую стойку и смотреть ему в лицо, поворачивая вслед за ним голову.

Если головной убор надет, то, кроме того, приложить кратчайшим путем правую руку к головному убору так, чтобы пальцы были вместе, ладонь прямая, средний палец касался нижнего края головного убора (у козырька), а локоть был на линии и высоте плеча (рис. 5.3, а). При повороте головы в сторону начальника (старшего) положение руки у головного убора остается без изменения.



**Рис. 5.3.** Выполнение воинского приветствия: а – на месте; б – в движении

Когда начальник (старший) минует выполняющего воинское приветствие, голову поставить прямо и одновременно с этим опустить руку.

Для выполнения воинского приветствия в движении вне строя без головного убора за три-четыре шага до начальника (старшего) одновременно с постановкой ноги прекратить движение руками, повернуть голову в его сторону и, продолжая движение, смотреть ему в лицо. Пройдя начальника (старшего), голову поставить прямо и продолжать движение руками.

При надетом головном уборе одновременно с постановкой ноги на землю повернуть голову и приложить правую руку к головному убору, левую руку

держат неподвижно у бедра (рис. 9, б); пройдя начальника (старшего), одновременно с постановкой левой ноги на землю голову поставить прямо, а правую руку опустить.

При обгоне начальника (старшего) воинское приветствие выполнять с первым шагом обгона. Со вторым шагом голову поставить прямо и правую руку опустить.

Если у военнослужащего руки заняты ношей, воинское приветствие выполнять поворотом головы в сторону начальника (старшего).

### **ПЕРЕЧЕНЬ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫХ ОШИБОК ДОПУСКАЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОЕВЫХ ПРИЕМОВ**

*(Выписка из инструкции «О порядке проверки и оценки строевой подготовки в Вооружённых Силах РФ», утвержденная Директивой первого заместителя Министра обороны РФ от 12 апреля 1996г. № 205/2/202)*

Прием, команда	Ошибки
Строевая стойка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ноги согнуты в коленях, не выровнены по линии фронта и не развернуты на ширину ступни, каблуки не поставлены вместе;</li> <li>- руки согнуты в локтях, кисти рук находятся не на середине бедра и не обращены ладонями внутрь, пальцы не полусогнуты и не касаются бедра;</li> <li>- грудь не приподнята, живот не подобран, плечи не развернуты, корпус не подан вперед;</li> <li>- голова опущена, выставлен подбородок.</li> </ul>
Повороты на месте	<ul style="list-style-type: none"> <li>- после поворота не сохраняется правильное положение корпуса или ног;</li> <li>- во время поворота ноги (нога) сгибается в коленях;</li> <li>- кисти рук не на середине бедра и пальцы не касаются бедра;</li> <li>- нога выставлена не кратчайшим путем.</li> </ul>
Повороты в движении	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поворот в движении выполнен не своевременно;</li> <li>- поворот направо (налево) производится не на носке левой (правой) ноги;</li> <li>- при повороте не выполняется движение руками в такт шага;</li> <li>- поворот кругом выполняется не на носках обеих ног.</li> </ul>
Строевой шаг	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корпус не подан вперед;</li> <li>- нарушается координация движений рук и ног;</li> <li>- голова опущена вниз;</li> <li>- движение руками около корпуса производится не от плеча, а за счет сгибания в локтях;</li> <li>- движение рук вперед производится значительно ниже (выше) установленной высоты, при этом локоть находится не на уровне кисти рук, а при движении назад рука отводится не до отказа в плечевом суставе;</li> <li>- не оттянут носок вынесенной вперед ноги;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нога не становится твердо на всю ступню;</li> <li>- темп движения значительно меньше (больше) 110-120 шагов в минуту.</li> </ul>
Выполнение воинского приветствия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- воинское приветствие выполняется менее или более чем за 3-4 шага;</li> <li>- пальцы руки, приложенной к головному убору не вместе, ладонь согнута, средний палец не касается нижнего края головного убора (у козырька);</li> <li>- локоть руки не на линии и высоте плеч;</li> <li>- при повороте головы изменилось положение руки у головного убора;</li> <li>- рука прикладывается к головному убору не кратчайшим путем.</li> </ul>

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОЕВЫХ ПРИЕМОВ БЕЗ ОРУЖИЯ**

Критерии оценки:

1. Выход группы.
2. Рапорт преподавателю
3. Ответ юнармейцев на приветствие судьи.
4. Внешний вид отделения (однообразие чистой формы одежды, наличие эмблемы команды, аккуратность причесок).
5. Построение в одношереножный строй.
6. Выполнение команд в составе отделения: "СТАНОВИСЬ!", "РАВНЯЙСЬ!", "СМИРНО!", "ВОЛЬНО!", "РАЗойДИСЬ!".
7. Размыкание от середины на один шаг и смыкание к направляющему.
8. Повороты на месте в составе отделения.
9. Перестроение из одношереножного в двухшереножный строй и обратно.
10. Выполнение воинского приветствия в движении в составе отделения.
11. Движение строевым шагом.
12. Дисциплина строя.
13. Одиночная строевая подготовка одного юнармейца по выбору командира:
  - выход из строя, подход к начальнику и доклад,
  - строевая стойка,
  - повороты на месте,
  - движение строевым шагом,
  - повороты в движении,
  - выполнение воинского приветствия в движении,

- постановка в строй.

Выполнение каждого элемента оценивается отдельно.

### **Тема 3.5.** Боевые традиции Вооруженных Сил России. Посещение мемориала Воинской славы

Цель занятий: Осознание необходимости защиты отечества, понятие Родины.

Воспитательная цель: умение вести в местах захоронения, уважение к памяти о погибших.

Материальное обеспечение: красные флажки для перехода через улицы.

Место проведения: Мемориал у Никольской церкви.

#### Ход занятий

##### 1. Организационная

1. Проверка наличия студентов
2. Проверка одежды на предмет готовности к прогулке
3. Напоминание правил поведения в общественных местах: соблюдение тишины, контроль эмоций, тактичность, компактное передвижение уважение памяти погибших, не сорить
4. Назначить впереди и сзади идущих, разбить на группы по 5 человек и назначить старших

##### 2. План занятия

1. Передвижение по маршруту: Московская 31, ул.. Новороссийская. Переход, ул. Пирогова, ул. Пастухова, церковь, мемориал.

##### 2. Практическая часть:

- Перед выходом на мемориал ознакомить со схемой расположения мемориала по маршрутам движения. Маршрут по правой стороне до памятника солдату и обратно по левой стороне.
- Пятигорск находится в оккупации около 6 месяцев, но здесь погибшие за вся войну. Всего погибло около 12 тысяч Пятигорчан. Состав погибших многонационален. Есть неизвестные.
- Во время движения задайте вопросы.
- Акцент на мысли, что люди пожертвовали своей жизнью ради Родины, за нас

3. Рефлексия. После прохождения по мемориалу предложить рассказать о своих впечатлениях.

### 3. Заключительная часть.

1. Указание маршрута обратного следования.
2. Постановка задания для самостоятельной работы.
3. Следование по маршруту.
4. Проверка наличия студентов.
5. Подведение итогов занятия, организованность, поведение.

**Тема 4.1** Первая медицинская помощь. Изучение и освоение приемов оказания первой помощи.

#### **Учебные вопросы:**

1. Первичные реанимационные меры для спасения пострадавших
2. Правила оказания первой медицинской помощи при кровотечениях,
3. Правила оказания первой медицинской помощи при переломах, ушибах и вывихах

**Цель:** отработать со студентами основные правила и приемы оказания первой медицинской помощи.

#### **Оборудование:**

1. Пакеты перевязочные медицинские – 5 шт. на группу слушателей.
2. Бинты узкие и широкие – 10 шт.
3. Жгуты (ленточные, трубчатые, - по 1 на двух слушателей матерчатые)
4. Салфетки – 2-3 пачки.
5. Санитарные носилки.

Подручные средства – 5 косынок, 5 брючных ремней, доски для выноса пострадавших, дощечки, фанера для шин, шины Крамера

Правила оказания первой медицинской помощи при кровотечениях  
Виды кровотечений и их последствия

Кровотечение может быть **АРТЕРИАЛЬНЫМ**, **ВЕНОЗНЫМ**, **КАПИЛЛЯРНЫМ** И **ПАРЕНХИМАТОЗНЫМ**.

В СЛУЧАЕ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ кровь ярко-красного (алого) цвета, бьет из поврежденного сосуда прерывистой струей. Такое кровотечение представляет большую опасность из-за быстрой кровопотери.

ПРИ ВЕНОЗНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ кровь темно-красного цвета, вытекает она непрерывной струей.

**В СЛУЧАЕ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ** кровь сочится из раны каплями.

**ПАРЕНХИМАТОЗНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ** наблюдается при повреждении внутренних органов (печени, почек и др.).

Кровотечение, которое происходит из открытой раны, называют наружным. Кровотечение, при котором кровь вытекает из сосуда в ткани и полости тела (грудную, брюшную и др.), называют внутренним.

Принято различать первичное и вторичное кровотечение. Первичное происходит сразу после травмы. Вторичное кровотечение начинается через определенное время после нее вследствие выталкивания тромба, закупорившего сосуд, или в результате ранения сосуда острыми осколками кости или инородными телами. Причиной вторичного кровотечения могут быть неосторожное оказание первой медицинской помощи, плохая иммобилизация конечности, тряска пострадавшего при транспортировании, развитие в ране нагноения.

Опасность кровотечения для здоровья и жизни человека определяется количеством излившейся крови, быстротой кровотечения, возрастом пострадавшего, характером сопутствующих поражений и др. Для взрослого человека угрожающей для жизни является кровопотеря 1,5–2 л. Кровотечение является основной причиной смерти на поле боя, и поэтому главным мероприятием первой помощи раненым является временная остановка кровотечения.

При острой кровопотере у пострадавших отмечают потемнение в глазах, одышка, головокружение, шум в ушах, жажда, тошнота (иногда рвота), побледнение кожных покровов, особенно конечностей, и губ. Пульс частый, слабый или почти не прощупываемый, конечности холодные. Иногда наблюдается обморок.

В случае повреждения легких, желудочно-кишечного тракта или мочеполовых органов кровь может быть соответственно в мокроте, рвотных массах, испражнениях и в моче.

Большая кровопотеря приводит к утрате пострадавшим сознания. Потеря крови, как уже отмечалось, является основной причиной смерти на поле боя. При острой кровопотере после остановки кровотечения следует для восполнения недостатка циркулирующей крови ввести в организм большое количество жидкости. Раненым дают пить крепкий чай, кофе, воду. Следует помнить, что при ранении внутренних органов живота пить пострадавшему давать нельзя.

В целях улучшения кровоснабжения мозга и других жизненно важных органов нужно приподнять ноги пострадавшего. Раненого следует согреть. Кровопотерю восполняют путем переливания раненым крови, плазмы крови, кровезамещающих жидкостей. Им показана дача кислорода.

В случае ранения капилляров, венозных сосудов и мелких артерий кровотечение может останавливаться самопроизвольно в результате закупорки сосуда сгустком крови.

### Способы временной остановки кровотечения

Временная остановка кровотечения достигается **НАЛОЖЕНИЕМ ДАВЯЩЕЙ ПОВЯЗКИ, ЖГУТА ИЛИ ЗАКРУТКИ** (рис. 10), **ПРИЖАТИЕМ АРТЕРИИ К КОСТИ НА ПРОТЯЖЕНИИ**.

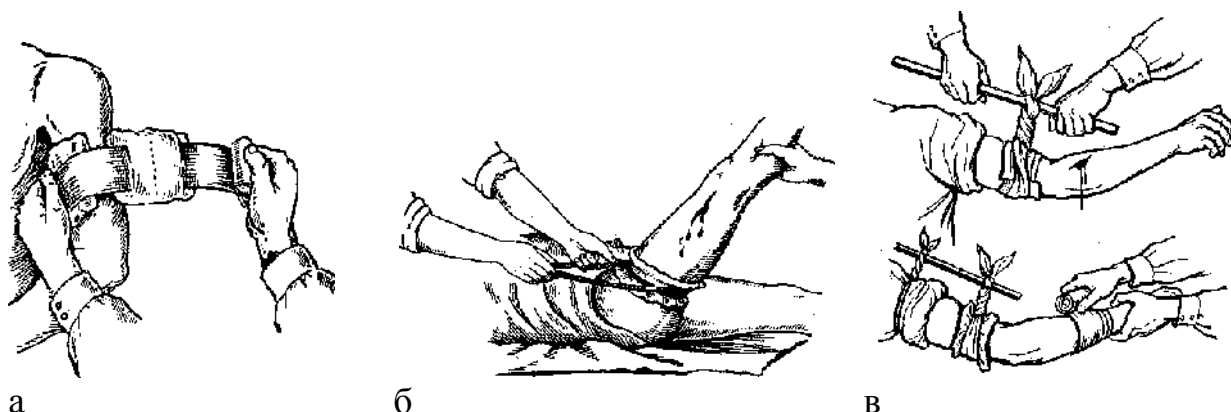


Рис. 10. Способы временной остановки кровотечения:

а – давящей повязкой, б – жгутом, в – закруткой

Окончательная остановка кровотечения производится при обработке хирургами ран в перевязочной и операционной.

При любом кровотечении, особенно при повреждении конечности, поврежденной области следует придать приподнятое положение и обеспечить покой. Это способствует понижению давления крови в кровеносных сосудах, уменьшению в них кровотока и образованию тромба.

Кровотечение из мелких ран и капиллярное удается остановить наложением давящей стерильной повязки. В целях лучшего сдавления сосудов ватно-марлевая подушечка ППИ или стерильная повязка накладывается на кровоточащую рану в виде тампона. Для временной остановки кровотечения на туловище пригоден лишь этот способ, так как другие неприемлемы.

**ПРИЖАТИЕ АРТЕРИИ НА ПРОТЯЖЕНИИ**, т. е. по кровотоку, ближе к сердцу является простым и доступным в различной обстановке способом временной остановки артериального кровотечения. Для этого сосуд прижимают в месте, где та или иная артерия лежит не очень глубоко и ее удается прижать к кости. В указанных точках можно определить пульсацию артерий при ощупывании пальцами (рис. 11).



При кровотечении в области лица и волосистой части головы нужно прижать подчелюстную и височную артерии.

В случае кровотечения на шее прижимают сонную артерию к позвоночнику у внутреннего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

**Давящая повязка в области шеи** накладывается таким образом, чтобы с неповрежденной стороны кровообращение сохранялось (рис. 12).

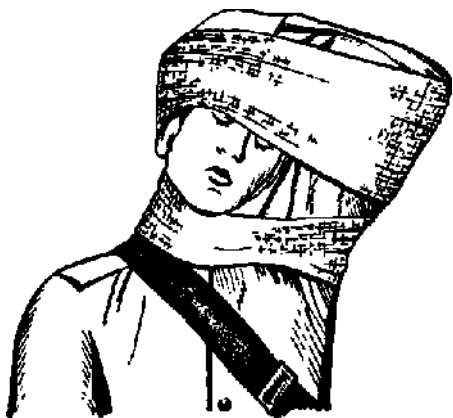


Рис. 12. Наложение давящей повязки в области шеи



Рис. 13. Прижатие артерии в надключичной области

Кровотечение у основания верхней конечности останавливается путем **прижатия подключичной артерии в надключичной области** (рис. 13). Плечевую артерию прижимают к кости плеча по краю двуглавой мышцы (рис. 14).

Кровотечение в области предплечья и кисти можно остановить при вкладывании в локтевой сгиб валика и максимальном сгибании руки в локтевом суставе.

Артерии голени прижимают в подколенной ямке, предварительно подложив в нее мягкий валик и максимально согнув ногу в коленном суставе.

В случае артериального кровотечения в области нижней конечности прижимают бедренную артерию в паху или у внутреннего края четырехглавой мышцы (рис. 15).

Для успешной остановки кровотечения артериальный сосуд необходимо сдавливать мякотью двух-четырех пальцев. Такой метод остановки кровотечения применяется как кратковременная мера. Ее необходимо дополнить быстрым наложением жгута.

Наложение жгута является основным способом временной остановки кровотечения на поле боя при ранении крупных артериальных сосудов конечности. Для этого используется резиновый ленточный жгут. Он состоит из резиновой ленты длиной 1–1,5 м, к одному концу которой прикреплена металлическая цепочка, а к другому – крючок.



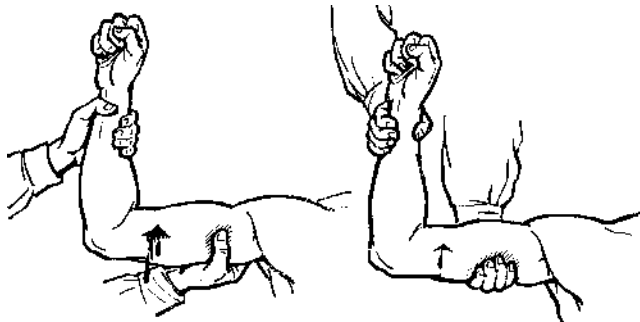


Рис. 14 Прижатие плечевой артерии.

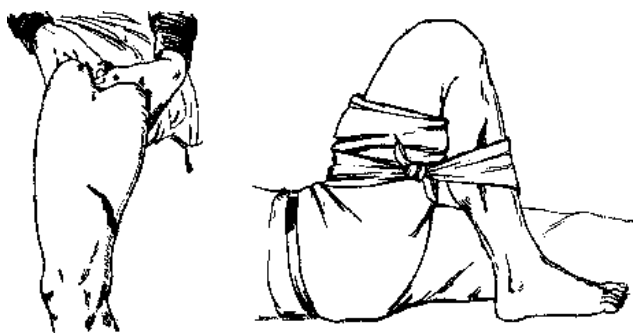


Рис. 15. Прижатие бедренной артерии

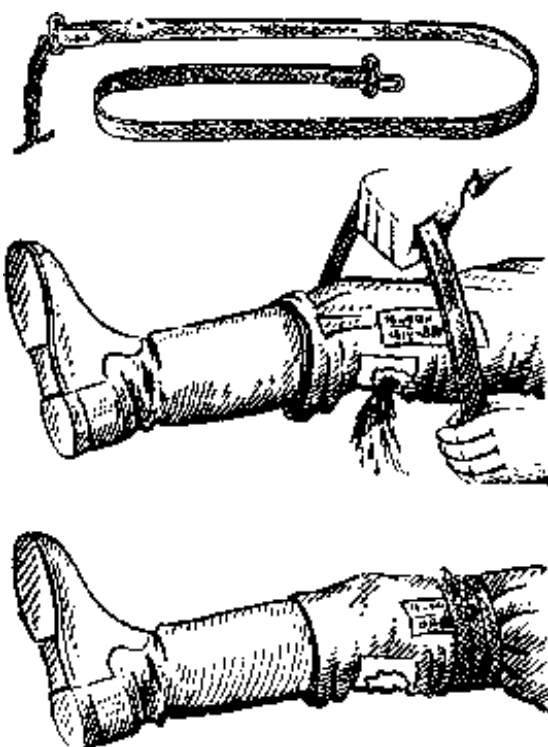


Рис. 16. Способ наложения жгута



Перед наложением жгут растягивают, затем обматывают им 2–3 раза вокруг конечности так, чтобы витки ложились рядом. Концы жгута закрепляют с помощью цепочки и крючка или завязывают узлом (рис.16).

Жгут накладывают выше раны (ближе к сердцу) непосредственно на одежду, либо место предстоящего наложения жгута обертывают несколькими слоями бинта или другого материала. Важно, чтобы жгут не был наложен чересчур слабо или слишком туго.

При слабом наложении жгута артерии пережимаются не полностью, и кровотечение продолжается. В связи с тем, что вены пережаты жгутом, конечность наливается кровью, кожа ее становится синюшной и кровотечение может усилиться. В случае сильного сдавления конечности жгутом травмируются нервы, что может привести к параличу конечности.

Правильное наложение жгута приводит к остановке кровотечения и побледнению кожи конечности. Степень сдавления конечности жгутом определяется по пульсу на

Рис.17. Способ наложения закрутки

артерии ниже места его наложения. Если пульс исчез, значит, артерия оказалась сдавленной жгутом. Конечность, на которую наложен жгут, следует тепло укутать. Жгут, который наложен, нельзя держать продолжительное время. Оно не должно превышать 2 часа иначе может наступить омертвление конечности. Поэтому на повязке или на коже делают несмываемым карандашом надпись, указывающую время наложения жгута. Для этой цели можно использовать записку. Если через 2 часа раненый не доставлен в перевязочную или операционную для окончательной остановки кровотечения, следует временно ослабить жгут.

Для этого прижимают пальцами артерию выше места наложения жгута, затем медленно, чтобы поток крови не вытолкнул образовавшийся тромб, жгут распускают на 5–10 мин и вновь затягивают его. Временное ослабление жгута таким способом повторяют через каждый час, пока пострадавший не получит хирургическую помощь. За раненым со жгутом необходимо наблюдение, так как жгут может ослабнуть, что приведет к возобновлению кровотечения.

При отсутствии жгута для временной остановки кровотечения можно использовать подручные материалы веревку, ремень, скрученный носовой платок и т. п.

Подручными средствами конечность перетягивают так же как резиновым жгутом, либо делают закрутку, конец которой прибинтовывают к конечности (рис. 17).

*Особенности наложения повязок и средств для остановки кровотечения зимой*

Временное ослабление жгута зимой повторяют через каждый 30 минут, пока пострадавший не получит хирургическую помощь.

Повязки в зимнее время необходимо накладывать без видимых признаков сдавливания. Сдавление повязкой проявляется синюшностью кожных покровов и отеком конечности ниже повязки, болезненными ощущениями, пульсирующей болью в ране, онемением, покалыванием, усилением кровотечения из раны (феномен венозного жгута). При транспортировке в зимнее время, нарушение кровообращения в результате сдавливания повязкой может привести к отморожению периферических отделов конечности.

## Правила оказания первой медицинской помощи при переломах, ушибах и вывихах

### *Переломы: понятие, признаки, общие правила оказания первой медицинской помощи*

**ВИДЫ ПЕРЕЛОМОВ.** Переломы бывают закрытые, при которых целостность кожи не нарушена, раны нет, и открытые, когда перелом сопровождается ранением мягких тканей.

По степени повреждения перелом бывает полный, при котором кость переломана полностью, и неполный, когда имеется только надлом кости или трещина ее. Полные переломы делятся на переломы со смещением и без смещения отломков костей.

По направлению линии перелома относительно длинной оси кости различают (рис. 18) поперечные (а), косые (б) и винтообразные (в) переломы. Если сила, вызвавшая перелом, была направлена вдоль кости, то отломки ее могут быть вдавлены один в другой. Такие переломы называют вколоченными.

При повреждениях пулями и осколками, летящими с большой скоростью и обладающими большой энергией, в месте перелома образуется множество отломков кости – получается оскольчатый перелом (д).

**ПРИЗНАКИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ.** При наиболее распространенных переломах костей конечности в области травмы появляются сильная припухлость, кровоподтек, иногда сгибание конечности вне сустава, ее укорочение. В случае открытого перелома из раны могут выступать концы кости. Место повреждения резко болезненно. При этом можно определить ненормальную подвижность конечности вне сустава, что иногда сопровождается хрустом от трения отломков кости. Специально сгибать конечность, чтобы убедиться в наличии перелома, недопустимо – это может привести к опасным осложнениям. В некоторых, случаях при переломах костей выявляются не все указанные признаки, но наиболее характерны резкая болезненность и выраженное затруднение при движении.



Рис. 18 Переломы:

а – поперечный; б – косой; в – винтообразный; г – вколоченный; д – оскольчатый

О переломе ребра можно предполагать, когда вследствие ушиба или

сдавления грудной клетки пострадавший отмечает сильную боль при глубоком дыхании, а также при ощупывании места возможного перелома. В случае повреждения плевры или легкого происходит кровотечение или воздух попадает в грудную полость. Это сопровождается расстройством дыхания и кровообращения.

В случае перелома позвоночника появляются сильные боли в спине, парез и паралич мышц ниже места перелома. Может произойти непроизвольное выделение мочи и кала из-за нарушения функции спинного мозга.

При переломе костей таза пострадавший не может встать и поднять ноги, а также повернуться. Указанные переломы часто сочетаются с повреждением кишечника и мочевого пузыря.

Переломы костей опасны повреждением располагающихся около них кровеносных сосудов и нервов, что сопровождается кровотечением, расстройством чувствительности и движений, поврежденной области.

Выраженная боль и кровотечение могут вызвать развитие шока, особенно при несвоевременной иммобилизации перелома. Отломки кости могут повредить также и кожу, вследствие чего закрытый перелом превращается в открытый, что опасно микробным загрязнением. Движение в месте перелома может привести к тяжелым осложнениям, поэтому необходимо как можно быстрее произвести иммобилизацию поврежденной области.

#### **ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ.**

Чтобы осмотреть место перелома и наложить повязку на рану (в случае открытого перелома), одежду и обувь не снимают, а разрезают. В первую очередь останавливают кровотечение и накладывают асептическую повязку. Затем пораженной области придают удобное положение и накладывают иммобилизирующую повязку.

Под кожу или внутримышечно из шприц-тюбика вводится обезболивающее средство.

Для иммобилизации переломов используются стандартные шины, содержащиеся в комплекте Б-2, или подручные средства.

#### ***Ушибы: понятие, признаки, общие правила оказания первой медицинской помощи***

Ушибы возникают при сильном ударе тупыми предметами, при обвалах, воздействии ударной волны.

При ушибе повреждаются мягкие ткани с разрывом кровеносных сосудов и кровоизлиянием, однако целостность кожных покровов сохраняется. При этом образуются кровоподтеки при пропитывании кровью тканей, кровяные опухоли (гематомы) при скоплении крови в тканях в больших количествах.

При ушибах наблюдаются боль, припухлость, нарушение функции, кровоизлияние в ткани. Особенно сильно боль беспокоит сразу после ушиба. Для обнаружения припухлости иногда требуется сопоставление симметричных областей поврежденной и неповрежденной стороны, например, обеих рук.

Кровоизлияние видно лишь в случаях, когда оно расположено под кожей. При кровоизлиянии в глубжележащих тканях окраска кожи в месте ушиба не сразу изменяется.

Значительное кровоизлияние может привести к повышению температуры тела. При нагноении излившейся крови боли и припухлость в области ушиба нарастают, отмечается местное и общее повышение температуры тела.

В случае сильного удара по груди и животу могут произойти разрывы внутренних органов, сопровождающиеся возникновением внутреннего кровотечения и развитием травматического шока.

Сильные удары по голове приводят к сотрясению и ушибу мозга. Сотрясение головного мозга сопровождается нарушением функции мозговых клеток, множественными мелкими кровоизлияниями в вещество мозга. При ушибе мозга происходит разрыв мозговой ткани и значительное кровоизлияние в мозг, в результате чего погибают целые группы нервных клеток.

При действии ударной волны взрыва на значительную поверхность тела человека наступает контузия. Она может наблюдаться и при подводном взрыве от воздействия ударной волны, которая распространяется по воде.

Контузии также обычно сопровождается сотрясением или ушибом головного мозга.

При легкой контузии отмечают кратковременная потеря сознания, незначительное уменьшение частоты пульса, медленное поверхностное дыхание с отдельными глубокими вдохами, склонность к рвоте. Указанные симптомы обычно проходят быстро, однако контуженый плохо ориентируется в окружающей обстановке, ослаблен, может не помнить обстоятельств травмы, у него отмечают головокружение, нарушение слуха. При тяжелой контузии наблюдается потеря сознания на длительный срок, лицо пострадавшего бледное, зрачки расширены, слабо реагируют на свет или не реагируют вовсе. Пульс урежается до 50–60 ударов в минуту, мышцы расслабляются. Нередко наблюдаются рвота и непроизвольное выделение мочи и кала.

После возвращения сознания у пострадавших отмечают головокружение, нарушение речи, снижение слуха и т. д. Контузия головного мозга часто сочетается с повреждением различных внутренних органов.

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ** должна способствовать уменьшению боли и кровоизлияния в ткани. Сразу после ушиба применяют холод и давящую повязку. На ушибленную область накладывают холодную примочку или на повязку – пузырь со льдом, грелку с холодной водой, кусочки льда.

При ссадинах примочки делать не нужно. Ссадину смазывают настойкой йода, на ушибленное место накладывают стерильную давящую повязку, на повязку – холод. Ушибленной части тела нужно обеспечить покой и приподнятое положение.

Чтобы ускорить рассасывание кровоизлияния, спустя 2–3 суток после ушиба назначают тепло в виде согревающего компресса, ванны, соллюкса, а также массаж. При более раннем применении эти процедуры опасны увеличением кровоизлияния.

**Вывихи: понятие, признаки, общие правила оказания первой медицинской помощи**

ВЫВИХОМ называется смещение суставных концов костей. Часто это сопровождается разрывом суставной капсулы. Вывихи нередко отмечаются в плечевом суставе, в суставах нижней челюсти, пальцев рук. При вывихе наблюдаются три основных признака: полная невозможность движений в поврежденном суставе, выраженная боль; вынужденное положение конечности, обусловленное сокращением мышц (так, при вывихе плеча пострадавший держит руку согнутой в локтевом суставе и отведенной, в сторону); изменение конфигурации сустава по сравнению с суставом на здоровой стороне.

В области сустава часто отмечается припухлость вследствие кровоизлияния. Суставную головку в обычном месте прощупать не удастся, на ее месте определяется суставная впадина.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ заключается в фиксировании конечности в положении, наиболее удобном для пострадавших, с помощью шины или повязки. Вправлять вывих должен врач. Вывих в том или ином суставе может периодически повторяться (привычный вывих).

**Норматив № 1 – Наложение резинового кровоостанавливающего жгута на бедро (плечо)**

ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ: Обучаемый лежит около «раненого», держит в руках жгут.

По команде: «**К выполнению норматива - Приступить**» обучаемый накладывает жгут.

Выполнение норматива заканчивается закреплением жгута.

Наименование норматива	Условия (порядок) выполнения норматива		
НАЛОЖЕНИЕ РЕЗИНОВОГО КРОВООСТАНА ВЛИВАЮЩЕГО ЖГУТА НА БЕДРО (ПЛЕЧО)	1. взять резиновый жгут двумя руками в средней части и сильно растянуть; 2. жгут в растянутом виде обернуть 2-3 раза вокруг бедра (плеча) выше места кровотечения так, чтобы первый оборот был туже последующих оборотов и чтобы витки ложились рядом; 3. концы жгута закрепить с помощью цепочки и крючка или завязать узлом; 4. обозначить время наложения жгута на листе бумаги и вложить под жгут.		
ОЦЕНКА ПО ВРЕМЕНИ:			
Категория обучаемых	Отлично	Хорошо	Удовлетв орительно
Военнослужащие	18 с	20 с	25 с
ОШИБКИ, СНИЖАЮЩИЕ ОЦЕНКУ:			
На один балл	1. наложен жгут на область, не соответствующую		

	ранению; 2. наложен жгут на оголенное тело без подкладки, ущемлена жгутом кожа; 1. обучаемый не обозначил время наложения жгута.
До неудовлетворител ьно	1. неправильное наложение жгута (расслабление или его соскальзывание), что вызывает повторное кровотечение, угрожающее жизни раненого.

**Норматив № 2 – Наложение закрутки с помощью косынки и других подручных средств на бедро (плечо)**

ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ: Обучаемый лежит около «раненого», держит в руках закрутку.

По команде: «**К выполнению норматива - Приступить**» обучаемый накладывает закрутку.

Выполнение норматива заканчивается закреплением закрутки.

Наименование норматива	Условия (порядок) выполнения норматива		
НАЛОЖЕНИЕ ЗАКРУТКИ С ПОМОЩЬЮ КОСЫНКИ И ДРУГИХ ПОДРУЧНЫХ СРЕДСТВ НА БЕДРО (ПЛЕЧО)	1. косынку (или подручный материал) обернуть вокруг бедра (плеча) выше места ранения и завязать крепким узлом; 2. в образовавшуюся петлю вставить палку и закрутить ее; 3. концы палки закрепить на бедре (плече) бинтом (тесьмой). обозначить время наложения закрутки на листе бумаги и вложить под закрутку.		
ОЦЕНКА ПО ВРЕМЕНИ:			
Категория обучаемых	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Военнослужащие	30 с	35 с	40 с
ОШИБКИ, СНИЖАЮЩИЕ ОЦЕНКУ:			
На один балл	1. наложена закрутка на область, не соответствующую ранению; 2. наложена закрутка на оголенное тело без подкладки, ущемлена закруткой кожа; 3. обучаемый не обозначил время наложения закрутки.		
До неудовлетворител ьно	1. неправильное наложение закрутки (расслабление или ее соскальзывание), что вызывает повторное кровотечение, угрожающее жизни раненого.		

**Норматив № 3 – Наложение шин из подручного материала при переломах костей верхних и нижних конечностей**

ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ: при наложении шины на плечо (голень) «раненый» сидит (лежит) на земле, а обучаемый работает в удобном положении. Шина накладывается на обмундирование (время подгонки шины не входит в норматив). Предварительного наложения повязки не требуется. Перевязочный материал, шины находятся рядом с обучаемым.

По команде: «**К выполнению норматива - Приступить**» обучаемый накладывает шину.

Выполнение действий при переломе костей плеча заканчивается подвешиванием руки на косынку (бинт, ремень); при переломе костей голени – закреплением повязки (булавкой или концами надорванной ленты бинта).

Наименование норматива	Условия (порядок) выполнения норматива		
НАЛОЖЕНИЕ ШИН ИЗ ПОДРУЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ПЛЕЧА	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. согнуть руку в локтевом суставе под прямым углом, ладонь к животу, пальцы полусогнуты;</li> <li>2. в подмышечную впадину положить комок ваты (можно свернуть валиком пилотку) который укрепить бинтом через надплечье здоровой руки. В кисть вложить валик из ваты.</li> <li>3. шину от моделировать по размерам и контурам поврежденной руки (на здоровой руке) так, чтобы она начиналась от плечевого сустава здоровой стороны и проходила через спину по надлопаточной области (больной стороны), а затем по задненаружной поверхности плеча и предплечья и заканчивалась у основания пальцев, т.е. захватывала всю конечность;</li> <li>4. шину прибинтовать к руке и частично к туловищу с помощью колосовидной повязки;</li> <li>5. подвесить руку на косынке (ремне).</li> </ol>		
<b>ОЦЕНКА ПО ВРЕМЕНИ:</b>			
Категория обучаемых	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Военнослужащие	2 мин 20 с	2 мин 30 с	3 мин
<b>ОШИБКИ, СНИЖАЮЩИЕ ОЦЕНКУ:</b>			
На один балл	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. недостаточная фиксация шины;</li> <li>2. нарушена последовательность работы при наложении шины.</li> </ol>		
До неудовлетворительно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наложенная шина не дает необходимой иммобилизации раненой конечности.</li> </ol>		



<p>НАЛОЖЕНИЕ ШИН ИЗ ПОДРУЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. незначительно согнуть ногу в коленном суставе, стопу установить по отношению к голени под прямым углом;</li> <li>2. одну Г-образную (заднюю) шину от моделировать по размерам и контурам поврежденной ноги;</li> <li>3. нижний конец двух боковых лестничных шин изогнут Г-образно;</li> <li>4. заднюю шину положить снизу нижней конечности так, чтобы подошва опиралась на Г-образный выступ, на шину и в области суставов подложить вату;</li> <li>5. две боковых, более коротких шины, положить по внутренней и наружной поверхности голени так, чтобы их верхние концы доходили до середины бедра, а нижние - выступал за подошву;</li> <li>6. прибинтовать шины к ноге марлевыми бинтами;</li> <li>7. закреплением повязки (булавкой или концами надорванной ленты бинта).</li> </ol>		
<p><b>ОЦЕНКА ПО ВРЕМЕНИ:</b></p>			
<p>Категория обучаемых</p>	<p>Отлично</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Военнослужащие</p>	<p>2 мин</p>	<p>2 мин 10 с</p>	<p>2 мин 35 с</p>
<p><b>ОШИБКИ, СНИЖАЮЩИЕ ОЦЕНКУ:</b></p>			
<p>На один балл</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. недостаточная фиксация шины;</li> <li>2. нарушена последовательность работы при наложении шины.</li> </ol>		
<p>До неудовлетворительно</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наложенная шина не дает необходимой иммобилизации раненой конечности.</li> </ol>		

#### Тема 4.2. Первая помощь при отсутствии сознания. Реанимация.

##### Учебные вопросы:

1. Первичные реанимационные меры для спасения пострадавших

**Цель:** отработать со студентами основные правила и приемы оказания первой медицинской помощи.

##### Оборудование:

6. Пакеты перевязочные медицинские – 5 шт. на группу слушателей.
7. Бинты узкие и широкие – 10 шт.
8. Жгуты (ленточные, трубчатые, - по 1 на двух слушателей матерчатые)
9. Салфетки – 2-3 пачки.
10. Санитарные носилки.

Подручные средства – 5 косынок, 5 брючных ремней, доски для выноса пострадавших, дощечки, фанера для шин, шины Крамера

## Первичные реанимационные меры для спасения пострадавших

Врачи выделяют четыре признака клинической смерти, которые очень просто определяются, причем для этого не нужно иметь каких-либо специальных знаний (Рис 1). Делать это надо очень быстро, затратив не более 10-15 с.

При наличии признаков клинической смерти, отсутствии дыхания и прекращении сердечной деятельности проводится реанимация, т.е. восстановление жизненно важных функций организма. Если реанимация начата в первую минуту, вероятность оживления составляет более 90 %, через 3 мин - не более 50 %. Реанимационные мероприятия проводятся на месте происшествия, сразу же после травмы.

**Внимание!** Перед тем, как приступить к непрямому массажу сердца, необходимо убедиться в отсутствии повреждения позвоночника.

### Определение признаков клинической смерти

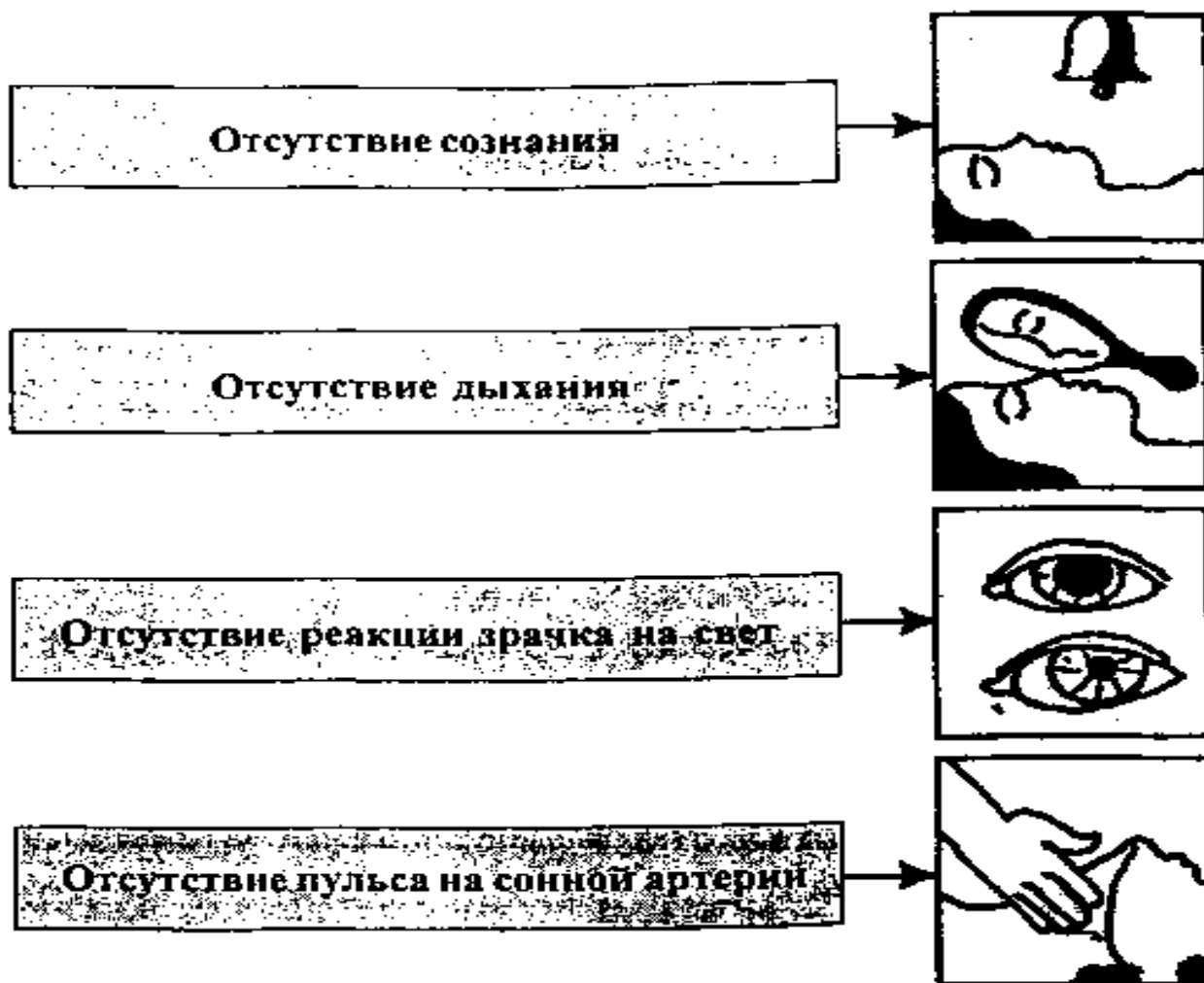


Рис 1

Основные способы искусственного дыхания  
Основными реанимационными (направленными на оживление организма) мероприятиями, которые обязан уметь проводить каждый военнослужащий, являются: ИСКУССТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ (ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ) И ЗАКРЫТЫЙ МАССАЖ СЕРДЦА. Они позволяют восстановить дыхание и кровообращение.



Рис. 2. Выдвижение нижней челюсти вперед и вверх при западении корня языка  
Рис. 3. Отгибание головы назад

Вначале необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей. Восстановления и поддержания проходимости дыхательных путей достигают укладыванием больного на спину и «выполнением так называемого тройного приема, включающего запрокидывание головы, выдвигание нижней челюсти вперед и раскрытие рта (рис. 2, 3).

Этот прием обеспечивает смещение передней группы мышц шеи и корня языка кпереди, что восстанавливает проходимость глотки. Поддержание проходимости дыхательных путей облегчается подкладыванием небольшого валика под спину больного на уровне лопаток.

Если в ротовой полости или в глотке оказываются инородные тела, кровь или рвотные массы, их необходимо удалить пальцем, обернутым марлей, платком, тканью. При наличии отсасывателя используют его. Если после обеспечения проходимости воздухоносных путей дыхание не восстанавливается, немедленно начинают искусственную вентиляцию легких (ИВЛ).

ИВЛ в процессе реанимации осуществляют простейшими методами: «рот в рот» или «рот в нос». При этом оказывающий помощь находится сбоку от больного, делает глубокий вдох, а затем с силой выдыхает воздух в дыхательные пути больного, плотно прижав свои губы к его губам непосредственно либо через платок или марлю, зажав его нос своей щекой или пальцем. Выдох происходит пассивно (рис. 4).

При использовании метода «рот в нос» выдыхаемый воздух вдувают через нос, зажав рот больного. Для удобства и эффективности проведения ИВЛ можно использовать воздуховод или трубку дыхательную (S-образная, ТД-

1.02).

Имеющийся на оснащении воздуховод представляет собой плотную резиновую S-образную трубку с круглым щитком посередине (рис. 5).

Воздуховод сначала вводят между зубами выпуклой стороной вниз, а затем поворачивают указанной стороной вверх и продвигают к языку до его корня. Язык оказывается прижатым воздуховодом ко дну полости рта.

После этого, сжимая нос пострадавшего с обеих сторон большими и указательными пальцами, придавливают щиток воздуховода ко рту. Другими пальцами обеих рук поднимают подбородок вверх. Оказывающий помощь делает глубокий вдох, берет в рот мундштук воздуховода и вдвухает через него воздух. Это сопровождается подъемом грудной клетки пострадавшего. При выпускании трубки изо рта спасателя грудная клетка спадает и происходит выдох (рис. 6).

При наличии на месте происшествия необходимого оснащения предпочтение следует отдать на этой стадии оживления ручным аппаратам ИВЛ (АДР-1200, ДП-11) (рис. 7).

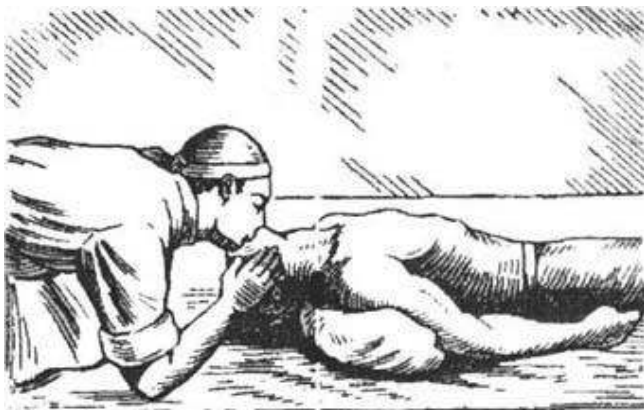


Рис. 4. Искусственное дыхание «изо рта в рот» (через платок, марлю)

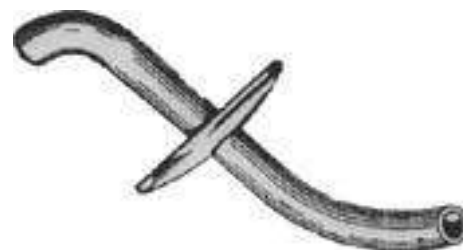


Рис. 5. Трубка (воздуховод) для проведения искусственного дыхания «изо рта в рот»

При начале реанимационных мероприятий делают 2–3 вдувания воздуха и проверяют наличие пульсации сонных артерий. Если эти вдувания не приводят к восстановлению самостоятельного дыхания и восстановлению или усилению сердечной деятельности, начинают массаж сердца, сочетая его с ИВЛ. Эффективность ИВЛ контролируют по экскурсиям грудной стенки. Вдвухать большой объем воздуха нецелесообразно, так как это не увеличивает эффективность ИВЛ, а только способствует попаданию воздуха в желудок, перераздуванию его. При попадании большого количества воздуха в желудок его опорожняют при помощи зонда. ИВЛ осуществляют с частотой 15 вдуваний в минуту.



Рис. 6. Дыхание с помощью S-образной трубки

Рис. 7. Дыхание с помощью маски и дыхательного мешка

Обучение проведению непрямого массажа сердца и искусственного дыхания способом «изо рта в рот», «изо рта в нос»

Для поддержания кровообращения необходимо проводить непрямой массаж сердца (рис. 8).

Для этого больного следует уложить на спину на твердой поверхности (земля, пол, каталка, щит, специальная подкладка на койке).

Оказывающий помощь находится с любой стороны от него и кладет кисть ладонной поверхностью на нижнюю треть грудины на 2–3 поперечника пальца выше основания мечевидного отростка так, чтобы поперечная ось кисти соответствовала продольной оси грудины. Ладонь второй руки накладывают на тыл первой, чтобы усилить давление. Надавливание на грудину производят ладонной поверхностью кисти, причем пальцы ее не должны касаться поверхности груди.

Давление на грудину осуществляют толчком строго вертикально выпрямленными в локтевых суставах руками, главным образом, за счет тяжести тела оказывающего помощь. При этом делают толчки (60–80 в минуту) с таким усилием (30–40 кг), чтобы у взрослого грудина смещалась в сторону позвоночника на 4–5 см, после чего быстро прекращают давление, не отрывая рук от грудины. При нажатии на грудину сердце сдавливается между ней и позвоночником, а кровь из его камер поступает в сосуды большого и малого круга кровообращения. В период прекращения надавливания кровь пассивно заполняет камеры сердца. В последнее время считают, что в поддержании кровообращения при закрытом массаже сердца основное значение имеет не непосредственное сжатие сердца, а колебания внутригрудного давления.

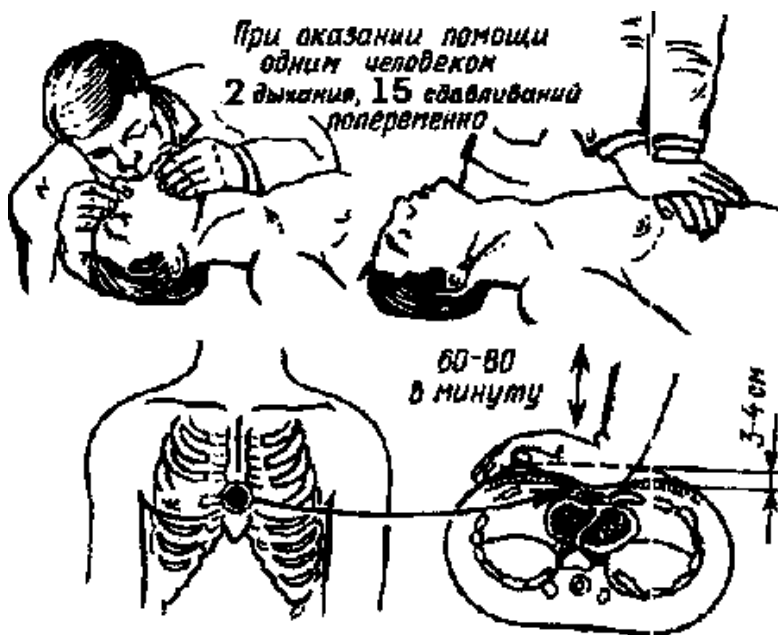


Рис. 8. Непрямой массаж сердца

Во избежание переломов ребер нельзя смещать руки с грудины и надавливать на ребра. Смещение рук при массаже ниже или выше рекомендуемой точки может привести к переломам грудины.



Рис. 9. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца

Успех реанимации в немалой степени зависит не только от раннего ее начала, но и от строгой координированности действий лиц, оказывающих помощь.

Если на месте происшествия оказывается один, кто может обеспечить помощь, то он проводит реанимационные мероприятия, чередуя 2 вдоха с 15 толчками массажа сердца.

В случаях, когда оказывающих помощь 2 и более человек, один из них берет роль старшего и координирует действия остальных (рис.9). При этом один обеспечивает проходимость дыхательных путей и ИВЛ, а также контролирует эффективность массажа сердца. Второй осуществляет массаж сердца, делая 5 толчков массажа на одно вдувание воздуха. При этом следует обеспечить согласованность: толчок при массаже сердца производится сразу же после окончания очередного вдувания воздуха при ИВЛ, а вдувание начинается сразу после окончания 5-го нажатия на грудь

при массаже сердца.

Во время вдувания массаж сердца приостанавливают. В связи с тем, что массаж сердца и ИВЛ методом «рот в рот», «рот в нос» утомительны для оказывающих помощь, то в зависимости от самочувствия они должны периодически меняться местами.

***Об эффективности массажа сердца и ИВЛ в процессе реанимации свидетельствуют следующие признаки:***

- отчетливая пульсация магистральных артерий (сонная, подвздошная);
- сужение зрачков и восстановление глазных рефлексов;
- нормализация окраски кожных покровов;
- восстановление самостоятельного дыхания;
- восстановление сознания при своевременно начатой реанимации.

При необходимости массаж сердца и ИВЛ продолжают непрерывно во время транспортировки больного в лечебное учреждение.

Начав реанимацию, нужно обязательно остановить наружное кровотечение, если оно возникает, любым доступным методом (жгут, пальцевое прижатие сосуда, давящая повязка). Во время реанимации для увеличения притока венозной крови к сердцу и улучшения мозгового кровотока, особенно при кровопотере, целесообразно приподнять ноги или вообще придать больному положение с опущенным головным концом.

Четких и ранних критериев перехода клинической смерти в биологическую нет. Абсолютно достоверными признаками наступления биологической смерти являются: окоченение мышц и трупные пятна, однако они появляются поздно. В сомнительных случаях можно ориентироваться на 30-минутный от начала проведения период безуспешной реанимации.

### Критерии оценивания:

№ п/п	Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Объём выполненной работы	Оптimalен для конспектирования материала	Оптimalен для конспектирования материала	Занижен завышен	Занижен завышен
2	Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	нарушена	Отсутствует
3	Полнота изложения содержания	+	Не выдержана	Не выдержана	Не выдержана
4	Сохранение основной идеи через весь конспект	+	+	нарушено	Отсутствует
5	Использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи)	+	+	Не достаточно	Не используется
6	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
7	Орфографический режим (как дополнительный критерий)	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.



## Литература

### Основная литература:

1. Семехин, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Г. Семехин, В.И. Бондин. - М.; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 412 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4073-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276764>
2. Айзман Р.И. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.И. Айзман, Н.С. Шуленина, В.М. Ширшова— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 247 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65282.html>— ЭБС «IPRbooks»
3. Бондин, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / В.И. Бондин, Ю.Г. Семехин. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 349 с. - (Среднее профессиональное образование). - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр.: с. 345-346. - ISBN 978-5-16-004171-1;

### Дополнительная литература:

1. Лопанов А.Н. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Лопанов, Е.А. Фанина, О.Н. Гузеева. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 223 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66669.html>
2. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / под ред. Л.А. Муравей. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити - Дана, 2015. - 431 с. - ISBN 5-238-00352-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119542>

### Интернет-ресурсы:

Krptc.org-Лекции СПО и НПО

Studopedia.net-Лекции по ОБЖ

www. mchs. gov. ru (сайт МЧС РФ).

www. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).



Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Колледж технического и художественного образования г. Тольятти»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ОУП 11. Физика**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**Тольятти, 2023**

Методические указания для практических занятий по дисциплине ОУП 11. Физика, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Самойлова Л.В.

---

Ф.И.О., должность

## Методические указания для лабораторных работ

Методические рекомендации призваны оказывать помощь студентам в изучении основных понятий, идей, теорий и положений дисциплины, изучаемых в ходе конкретного занятия, способствовать развитию их умений, навыков и профессиональных компетенций.

В данном учебном пособии согласно специфике дисциплины и прописываются:

### 1. Пояснительная записка

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- 2) отличать гипотезы от научных теорий;
- 3) делать выводы на основе экспериментальных данных;
- 4) приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- 5) приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- 6) применять полученные знания для решения физических задач;
- 7) измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- 8) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 1) смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- 2) смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- 3) смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- 4) вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

## Лабораторная работа № 1 Тема занятия: Законы сохранения в механике.

**Цель работы:** сравнить две величины — уменьшение потенциальной энергии прикрепленного к пружине тела при его падении и увеличение потенциальной энергии растянутой пружины.

**Перечень используемого оборудования:** динамометр, жесткость пружины которого равна 40 Н/м; линейка измерительная; груз из набора по механике; масса груза равна  $(0,100 \pm 0,002)$  кг; фиксатор; штатив с муфтой и лапкой.

### Теоритическая часть

**Механическая энергия тела** – это скалярная величина, равная максимальной работе, которая может быть совершена в данных условиях.

Обозначается  $E$                       Единица энергии в СИ [1Дж = 1Н\*м]

**Кинетическая энергия** – это энергия тела, обусловленная его движением.

*Физическая величина, равная половине произведения массы тела на квадрат его скорости, называется кинетической энергией тела:*

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

Кинетическая энергия – это энергия движения. Кинетическая энергия тела массой  $m$ , движущегося со скоростью  $\vec{v}$  равна работе, которую должна совершить сила, приложенная к покоящемуся телу, чтобы сообщить ему эту скорость:

$$A = \frac{mv^2}{2} = E_k$$

Наряду с кинетической энергией или энергией движения в физике важную роль играет понятие **потенциальной энергии** или **энергии взаимодействия тел**.

**Потенциальная энергия** – энергия тела, обусловленная взаимным расположением взаимодействующих между собой тел или частей одного тела.

**Потенциальная энергия тела в поле силы тяжести** (потенциальная энергия тела, поднятого над землёй).

$$E_p = mgh$$

Она равна работе, которую совершает сила тяжести при опускании тела на нулевой уровень.

Растянутая (или сжатая) пружина способна привести в движение прикрепленное к ней тело, то есть сообщить этому телу кинетическую энергию. Следовательно, такая пружина обладает запасом энергии. Потенциальной энергией пружины (или любого упруго деформированного тела) называют величину

$$E_p = \frac{kx^2}{2}, \text{ где } k \text{ – жесткость пружины, } x \text{ - абсолютное удлинение тела.}$$

**Потенциальная энергия упруго деформированного тела равна работе силы упругости при переходе из данного состояния в состояние с нулевой деформацией.**

Потенциальная энергия при упругой деформации – это энергия взаимодействия отдельных частей тела между собой силами упругости.

**Сумма кинетической и потенциальной энергии тел, составляющих замкнутую систему и взаимодействующих между собой силами тяготения и силами упругости, остается неизменной.**

Это утверждение выражает **закон сохранения энергии** в механических процессах. Он является следствием законов Ньютона.

Сумму  $E = E_k + E_p$  называют **полной механической энергией**.

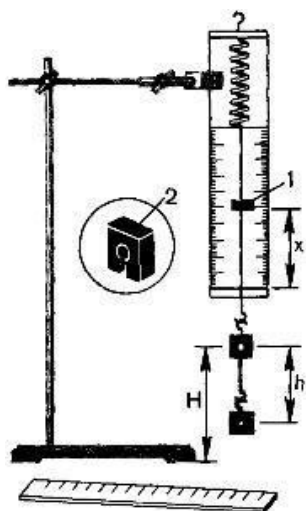
**Полная механическая энергия замкнутой системы тел, взаимодействующих между собой только консервативными силами, при любых движениях этих тел не изменяется. Происходят лишь взаимные превращения потенциальной энергии тел в их кинетическую энергию, и наоборот, или переход энергии от одного тела к другому.**

$$E = E_k + E_p = \text{const}$$

Закон сохранения механической энергии выполняется только тогда, когда тела в замкнутой системе взаимодействуют между собой консервативными силами, то есть силами, для которых можно ввести понятие потенциальной энергии.

**Описание установки.**

Для работы используется установка, показанная на рисунке. Она представляет собой укрепленный на штативе динамометр с фиксатором 1.



Пружина динамометра заканчивается проволочным стержнем с крючком. Фиксатор (в увеличенном масштабе он показан отдельно — помечен цифрой 2) — это легкая пластинка из пробки (размерами 5 X 7 X 1,5 мм), прорезанная ножом до ее центра. Ее насаживают на проволочный стержень динамометра. Фиксатор должен перемещаться вдоль стержня с небольшим трением, но трение все же должно быть достаточным, чтобы фиксатор сам по себе не падал вниз. В этом нужно убедиться перед началом работы. Для этого фиксатор устанавливают у нижнего края шкалы на ограничительной скобе. Затем растягивают и отпускают.

### Ход работы

1. Груз из набора по механике прочно укрепите на крючке динамометра.
2. Поднимите рукой груз, разгружая пружину, и установите фиксатор внизу у скобы.
3. Отпустите груз. Падая, груз растянет пружину. Снимите груз и по положению фиксатора измерьте линейкой максимальное удлинение  $x$  пружины.
4. Повторите опыт пять раз. Найдите среднее значение  $h$  и  $x$
5. Подсчитайте  $E_{1cp}=mgh$  и  $E_{2cp}=kx^2/2$
6. Результаты занесите в таблицу.
7. Сравните отношение  $E_{1cp}/E_{2cp}$  с единицей и сделайте вывод о погрешности, с которой был проверен закон сохранения энергии.

8. Ответьте на контрольные вопросы.

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе:** таблица.

№ опыта	$h=x_{\max}$ , м	$h_{\text{ср}}=x_{\text{ср}}$ , м	$E_{1\text{ср}}$ , Дж	$E_{2\text{ср}}$ , Дж	$E_{1\text{ср}}/ E_{2\text{ср}}$
1					
2					
3					
4					
5					

**Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

#### **Контрольные вопросы**

1. Раскройте понятие механической энергии?
2. Какая энергия называется кинетической? По какой формуле она находится?
3. Какая энергия называется потенциальной? По какой формуле она находится?
4. Сформулируйте закон сохранения механической энергии.
5. Каковы границы применения закона сохранения механической энергии?

#### **Лабораторная работа № 2 Тема занятия: Свойства паров.**

**Цель работы:** освоить прием определения относительной влажности воздуха, основанный на использовании психрометра.

**Перечень используемого оборудования:** Психрометр

#### **Теоритическая часть**

В атмосферном воздухе всегда присутствуют пары воды, которая испаряется с поверхности морей, рек, океанов и т.п.

*Воздух, содержащий водяной пар, называют **влажным**.*

Влажность воздуха оказывает огромное влияние на многие процессы на Земле :на развитие флоры и фауны, на урожай сельхоз. культур, на продуктивность животноводства и т.д. Влажность воздуха имеет большое



значение для здоровья людей, т.к. от неё зависит теплообмен организма человека с окружающей средой. При низкой влажности происходит быстрое испарение с поверхности и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, что приводит к ухудшению состояния.

Значит, влажность воздуха надо уметь измерять. Для количественной оценки влажности воздуха используют понятия абсолютной и относительной влажности.

**Абсолютная влажность** – величина, показывающая, какая масса паров воды находится в  $1 \text{ м}^3$  воздуха (т.е. это плотность водяного пара). Она равна парциальному давлению пара при данной температуре.

**Парциальное давление пара** – это давление, которое оказывал бы водяной пар, находящийся в воздухе, если бы все остальные газы отсутствовали.

**Относительная влажность воздуха** – это величина, показывающая, как далек пар от насыщения. Это отношение парциального давления  $p$  водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре, к давлению насыщенного пара  $p_0$  при той же температуре, выраженное в процентах:

$$\varphi = \frac{p}{p_0} \cdot 100 \%$$

Если воздух не содержит паров воды, то его абсолютная и относительная влажность равны 0. Предельное значение относительной влажности – 100%. Нормальной для человеческого организма считается влажность 60%.

Для измерения влажности воздуха используют прибор психометр.

**Психрометр.** (от греч «психриа» - холод). Состоит из двух одинаковых термометров. Резервуар одного из них обернут марлей, опущенной в сосуд с водой. Вода смачивает марлю на резервуаре термометра и при её испарении он охлаждается. По разности температур сухого и влажного термометров по психрометрической таблице определяют влажность воздуха.



### Ход работы:

- 1) Подготовить таблицу для записи результатов измерений и вычислений
- 2) Рассмотреть устройство психрометра.
- 3) По показаниям сухого термометра измерить температуру воздуха  $t_{\text{сухого}}$  в помещении.
- 4) Записать показания термометра, резервуар которого обмотан марлей  $t_{\text{влажного}}$
- 5) Вычислить разность показаний термометров  $\Delta t = t_{\text{сухого}} - t_{\text{влажного}}$
- 6) По психрометрической таблице определить влажность воздуха  $\varphi$
- 7) Результаты измерений и вычислений занести в таблицу.
- 8) Сделайте вывод о том, нормальная ли влажность воздуха в помещении.
- 9) Ответьте на контрольные вопросы.

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе: таблица.**

№ опыта	$t_{\text{сухого}}, ^\circ\text{C}$	$t_{\text{влажного}}, ^\circ\text{C}$	$\Delta t, ^\circ\text{C}$	$\varphi, \%$

1				
---	--	--	--	--

## **Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

### **Контрольные вопросы**

1. Почему при продувании воздуха через эфир, на полированной поверхности стенки камеры гигрометра появляется роса? В какой момент появляется роса?
2. Почему показания «влажного» термометра меньше показаний «сухого» термометра?
3. Могут ли в ходе опытов температуры «сухого» и «влажного» термометров оказаться одинаковыми?
4. При каком условии разности показаний термометров наибольшая?
5. Может ли температура «влажного» термометра оказаться выше температуры «сухого» термометра?
6. Сухой и влажный термометр психрометра показывают одну и ту же температуру. Какова относительная влажность воздуха?
7. Каким может быть предельное значение относительной влажности воздуха?

## **Лабораторная работа № 3 Тема занятия: Свойства жидкостей.**

**Цель работы:** определить коэффициент поверхностного натяжения воды методом отрыва капель.

**Перечень используемого оборудования:** сосуд с водой, шприц, сосуд для сбора капель.

### **Теоритическая часть**

Молекулы поверхностного слоя жидкости обладают избытком потенциальной энергии по сравнению с энергией молекул, находящихся внутри жидкости

Как и любая механическая система, поверхностный слой жидкости стремится уменьшить потенциальную энергию и сокращается. При этом совершается работа  $A$ :

$$A = \sigma \Delta S$$

где  $\sigma$  - коэффициент поверхностного натяжения. Единицы измерения Дж/м<sup>2</sup> или Н/м

$$\sigma = \frac{A}{\Delta S} \quad \text{или} \quad \sigma = \frac{F}{l}$$

где  $F$  – сила поверхностного натяжения,  $l$  – длина границы поверхностного слоя жидкости.

Поверхностное натяжение можно определять различными методами. В лабораторной работе используется **метод отрыва капель**.

Опыт осуществляют со шприцом, в котором находится исследуемая жидкость. Нажимают на поршень шприца так, чтобы из отверстия узкого конца шприца медленно падали капли. Перед моментом отрыва капли сила тяжести  $F_{тяж} = m_{капли} \cdot g$  равна силе поверхностного натяжения  $F$ , граница свободной поверхности – окружность капли

$$l = \pi \cdot d_{капли}$$

Следовательно:

$$\sigma = \frac{F}{l} = \frac{m_{капли} \cdot g}{\pi d_{капли}}$$

Опыт показывает, что  $d_{капли} = 0,9d$ , где  $d$  – диаметр канала узкого конца шприца.

Массу капли можно найти, посчитав количество капель  $n$  и зная массу всех капель  $m$ .

Масса капель  $m$  будет равна массе жидкости в шприце. Зная объем жидкости в шприце  $V$  и плотность жидкости  $\rho$  можно найти массу  $m = \rho \cdot V$

### Ход работы:

- 1) Начертите таблицу.
- 2) Подставьте под шприц сосуд для сбора воды и, плавно нажимая на поршень шприца, добейтесь медленного отрывания капель. Подсчитайте количество капель в 1 мл и результат запишите в таблицу.

- 3) Вычислите поверхностное натяжение по формуле 
$$\sigma = \frac{mg}{n\pi 0,9d}$$

Результат запишите в таблицу.

4) Повторите опыт с 2 мл и 3 мл воды.

$$\sigma = \frac{\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3}{3}$$

5) Найдите среднее значение поверхностного натяжения

Результат запишите в таблицу.

6) Сравните полученный результат с табличным значением поверхностного натяжения с учетом температуры.

7) Определите относительную погрешность методом оценки результатов измерений.

$$\delta = \frac{|\sigma_{\text{табл}} + \sigma_{\text{ф}}|}{\sigma_{\text{табл}}} \cdot 100\%$$

8) Результат запишите в таблицу.

9) Сделайте вывод.

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе:** таблица.

№ опыта	Масса капел ь м, кг	Число капел ь п	Диаметр канала шприца d, м	Поверхностное натяжение σ, Н/м	Среднее значение поверхностного натяжения σ <sub>ср</sub> , Н/м	Табличное значение поверхностного натяжения σ <sub>таб</sub> , Н/м	Относительная погрешность δ %
1	1*10 <sup>-3</sup>		2,5*10 <sup>-3</sup>			0,072	

**Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

#### Контрольные вопросы

1. Почему поверхностное натяжение зависит от рода жидкости?
2. Почему и как зависит поверхностное натяжение от температуры?
3. Изменится ли результат вычисления поверхностного натяжения, если опыт проводить в другом месте Земли?

4. Изменится ли результат вычисления, если диаметр каплей трубки будет меньше?
5. Почему следует добиваться медленного падения капель?

#### Лабораторная работа № 4 Тема занятия: Законы постоянного тока. Электрический ток в полупроводниках.

**Цель работы:** проверить справедливость законов последовательного и параллельного соединения проводников.

**Перечень используемого оборудования:** амперметр, вольтметр, лампочка, проволочная спираль, батарейка, ключ, реостат

#### Теоритическая часть

Проводники в электрических цепях могут соединяться последовательно и параллельно.

**При последовательном соединении** проводников (рис. 1.9.1) сила тока во всех проводниках одинакова:

$$I_1 = I_2 = I.$$

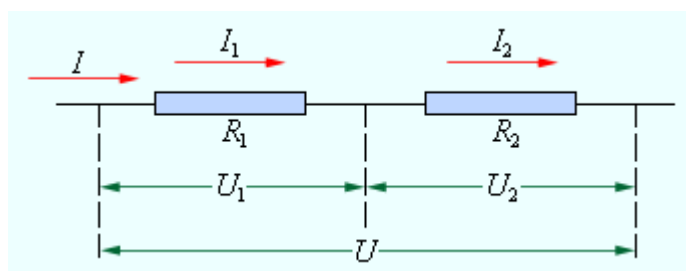


Рисунок 1.9.1.  
Последовательное соединение  
проводников

По закону Ома, напряжения  $U_1$  и  $U_2$  на проводниках равны

$$U_1 = IR_1, \quad U_2 = IR_2.$$

Общее напряжение  $U$  на обоих проводниках равно сумме напряжений  $U_1$  и  $U_2$ :

$$U = U_1 + U_2 = I(R_1 + R_2) = IR,$$

где  $R$  – электрическое сопротивление всей цепи. Отсюда следует:

$$R = R_1 + R_2.$$

**При последовательном соединении полное сопротивление цепи равно сумме сопротивлений отдельных проводников.**

Этот результат справедлив для любого числа последовательно соединенных проводников.

**При параллельном соединении** (рис. 1.9.2) напряжения  $U_1$  и  $U_2$  на обоих проводниках одинаковы:

$$U_1 = U_2 = U.$$

Сумма токов  $I_1 + I_2$ , протекающих по обоим проводникам, равна току в неразветвленной цепи:

$$I = I_1 + I_2.$$

Этот результат следует из того, что в точках разветвления токов (узлы  $A$  и  $B$ ) в цепи постоянного тока не могут накапливаться заряды. Например, к узлу  $A$  за время  $\Delta t$  подтекает заряд  $I\Delta t$ , а утекает от узла за то же время заряд  $I_1\Delta t + I_2\Delta t$ . Следовательно,  $I = I_1 + I_2$ .

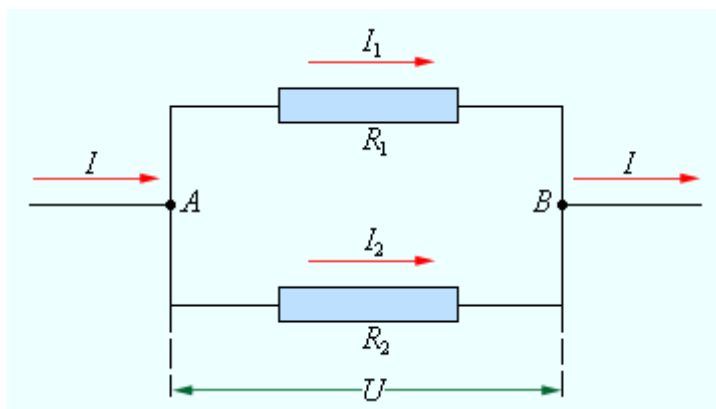


Рисунок 1.9.2.  
Параллельное соединение проводников

Записывая на основании закона Ома

$$I_1 = \frac{U}{R_1}, \quad I_2 = \frac{U}{R_2} \quad \text{и} \quad I = \frac{U}{R},$$

где  $R$  – электрическое сопротивление всей цепи, получим

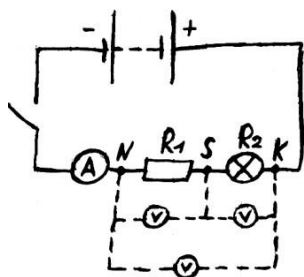
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}.$$

**При параллельном соединении проводников величина, обратная общему сопротивлению цепи, равна сумме величин, обратных сопротивлениям параллельно включенных проводников.**

**Ход работы.**

**Задание 1.** Изучение последовательного соединения.

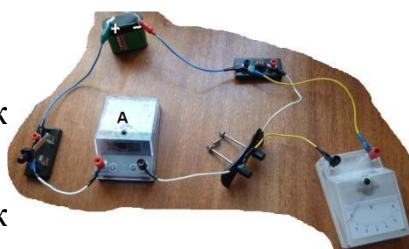
1. Соберите цепь по рисунку ниже. Вольтметр присоедините к точкам  $N$  и  $K$  цепи. Он в этом случае покажет напряжение на резисторе и лампочке вместе ( $U_{\text{общ}}$ ). Фото собранной цепи показано на фотографии ниже. Замкните цепь и



запишите в таблицу показания силы тока  $I$  и  $U_{\text{общ}}$ . Цепь разомкните и покажите её учителю.

2. Подключите вольтметр к точкам резистора  $R_1$ .

3. Подключите вольтметр к точкам лампочки.



напряжение  $U_1$  на

напряжении  $U_2$  на

4. По формулам  $R_1=U_1/I$ ,  $R_2=U_2/I$ ,  $R_{\text{общ}}=U_{\text{общ}}/I$  подсчитайте сопротивления резистора, лампочки, участка, включающего резистор и лампочку. Результаты округляйте до десятых.

5. Измеренные и подсчитанные значения занесите в таблицу.

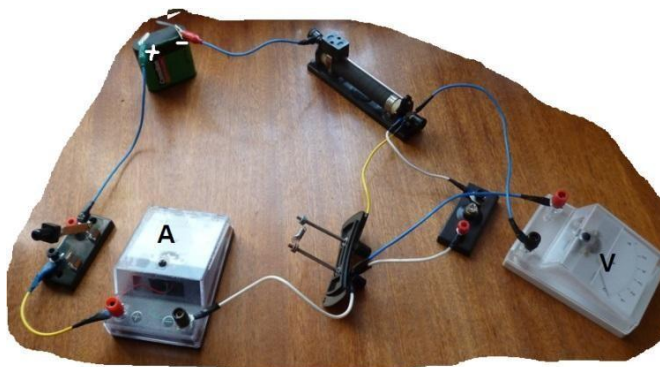
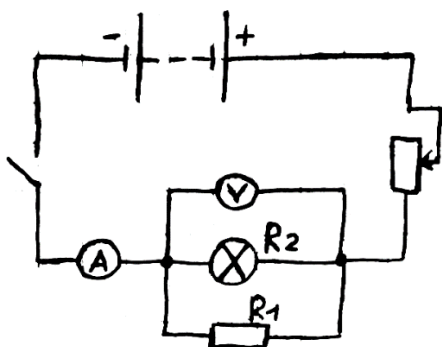
6. Сделайте устно вывод, подтверждаются ли опытом формулы:

$$U_{\text{общ}} = U_1 + U_2 \quad R_{\text{общ}} = R_1 + R_2$$

**Задание 2.** Изучение параллельного соединения.

1. Соберите цепь по рисунку ниже. Фото собранной цепи показано на фотографии ниже.

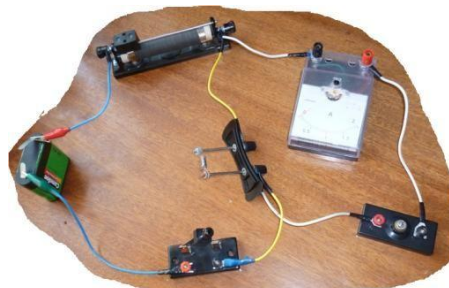
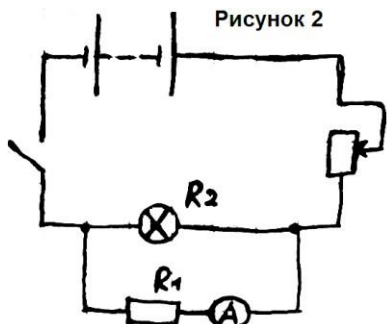
Сопротивление реостата сделайте максимальным. Замкните цепь и запишите в таблицу показания силы тока  $I_{\text{общ}}$  и  $U$ . Цепь разомкните и покажите её учителю.





2. Отсоедините вольтметр, а амперметр присоедините в ветвь с резистором. Сопротивление реостата пусть остаётся максимальным. Запишите в таблицу значение силы тока  $I_1$ , протекающей через резистор  $R_1$ . Схема цепи смотрите на рисунке 2.

**Фотография 2**



3. Амперметр присоедините в ветвь с лампочкой. Запишите в таблицу значение силы тока  $I_2$ , протекающей через лампочку. Схема цепи смотрите на фотографии 2.

4. По формулам  $R_1=U/I_1$ ,  $R_2=U/I_2$ ,  $R_{общ}=U/I_{общ}$  подсчитайте сопротивления резистора, лампочки, участка, включающего резистор и лампочку. Результаты округляйте до десятых.

5. Измеренные и подсчитанные значения занесите в таблицу.

6. Сделайте устно вывод, подтверждаются ли опытом формулы:

$$I_{общ} = I_1 + I_2 \quad R_{общ} = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе:** таблица.

I, А	$U_1$ , В	$U_2$ , В	$U_{общ}$ , В	$R_1$ , Ом	$R_2$ , Ом	$R_{общ}$ , Ом	$U_1+U_2$ , В	$R_1+R_2$ , Ом

U, В	$I_1$ , А	$I_2$ , А	$I_{общ}$ , А	$R_1$ , Ом	$R_2$ , Ом	$R_{общ}$ , Ом	$I_1+I_2$ , А	$\frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$

**Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

### Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятий «ветвь», «контур», «узел».

2. Чему равно общее сопротивление цепи при последовательном соединении сопротивлений?
3. Чему равна общая проводимость цепи при параллельном соединении сопротивлений?
4. Чему равно общее сопротивление цепи при смешанном соединении сопротивлений?
5. Как понимается и читается закон Ома для заданных схем?

### **Лабораторная работа № 5 Тема занятия: Законы постоянного тока. Электрический ток в полупроводниках.**

**Цель работы:** определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника постоянного тока и оценить правдоподобность полученных результатов.

**Перечень используемого оборудования:** источник ЭДС, ключ, амперметр, вольтметр, три резистора с известными сопротивлениями, соединительные проводники, реостат.

#### **Теоритическая часть**

Работа выполняется с помощью электрической цепи, состоящей из последовательно соединенных элементов: источника ЭДС, ключа, амперметра и резистора с известным сопротивлением. Измеряется сила тока в цепи при замкнутом ключе.

*Примечание:* Использовать резисторы с малым сопротивлением не рекомендуется, т.к. будет сказываться эффект нагревания резисторов и изменение их сопротивления.

Далее в цепи резистор заменяется другим и измеряется сила тока в цепи в новом случае. Для обоих случаев закон Ома для замкнутой цепи будет выглядеть следующим образом:  $E = I_1(R_1 + r)$ ,  $E = I_2(R_2 + r)$ .

Комбинируя тремя резисторами с известными сопротивлениями, можно провести три пары подобных измерений.

#### **Ход работы.**

1. Подготовьте листы для отчета о работе с предварительными записями.
2. Соберите электрическую цепь, состоящую из последовательно соединенных элементов: источника ЭДС, ключа, амперметра и резистора с известным сопротивлением. Измерьте силу тока в цепи при замкнутом ключе.

3. Замените резистор новым и измерьте силу тока в цепи в данном случае. Проведите аналогичные действия с третьим резистором. Результаты измерений занесите в таблицу.
4. Проведите вычисления ЭДС источника тока и внутреннего сопротивления источника для первого и второго, для первого и третьего, для второго и третьего случаев по следующим формулам:  $r = (I_1R_1 - I_2R_2)/(I_2 - I_1)$ ,  $E = I_1I_2(R_2 - R_1)/(I_1 - I_2)$ .
5. Подсчитайте величины относительной и абсолютной погрешностей, обработав вычисления методом среднего арифметического.
6. Сделайте выводы о проделанной работе.

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе:** таблица.

№ опыта	Сила тока в цепи	Сопротивление резистора	ЭДС источника тока	Абсолютная погрешность ЭДС	Внутреннее сопротивление источника тока	Абсолютная погрешность внутреннего сопротивления
	$I$	$R$	$E$	$\Delta E$	$r$	$\Delta r$
	А	Ом	В	В	Ом	Ом
1						
2						
3						

**Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

#### Контрольные вопросы

1. Почему показания вольтметра при разомкнутом и замкнутом ключе различны?
2. Как повысить точность измерения ЭДС источника тока? Резисторы с какими сопротивлениями удобнее использовать в данной работе?
3. Почему абсолютная и относительная погрешности ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока в данной работе столь значительные?
4. Как влияет изменение температуры резистора при нагревании на результаты измерений в данной работе?

**Лабораторная работа № 6 Тема занятия: Магнитное поле. Электромагнитная индукция.**

**Цель работы:** *изучить условия возникновения индукционного тока, ЭДС индукции.*

**Перечень используемого оборудования:** катушка, два полосовых магнита, миллиамперметр.

## Теоритическая часть

Взаимная связь электрических и магнитных полей была установлена выдающимся английским физиком М. Фарадеем в 1831 г. Он открыл явление **электромагнитной индукции**.

Многочисленные опыты Фарадея показывают, что с помощью магнитного поля можно получить электрический ток в проводнике.

**Явление электромагнитной индукции** заключается в возникновении электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, пронизывающего контур.

Ток, возникающий при явлении электромагнитной индукции, называют **индукционным**.

В электрической цепи (рисунок 1) возникает индукционный ток, если есть движение магнита относительно катушки, или наоборот. Направление индукционного тока зависит как от направления движения магнита, так и от расположения его полюсов. Индукционный ток отсутствует, если нет относительного перемещения катушки и магнита.



Рисунок 1.

Строго говоря, при движении контура в магнитном поле генерируется не определенный ток, а определенная э. д. с.

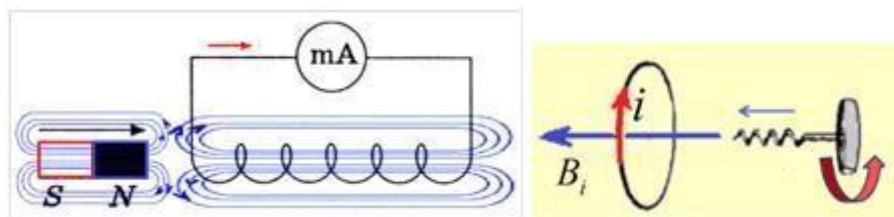


Рисунок 2.

Фарадей экспериментально установил, что *при изменении магнитного потока в проводящем контуре возникает ЭДС индукции  $E_{инд}$ , равная скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром, взятой со знаком минус:*

$$E_{инд} = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

Эта формула выражает **закон Фарадея: э. д. с. индукции равна скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную контуром.**

Знак минус в формуле отражает **правило Ленца.**

В 1833 году Ленц опытным путем доказал утверждение, которое называется **правилом Ленца: индукционный ток, возбуждаемый в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, всегда направлен так, что создаваемое им магнитное поле препятствует изменению магнитного потока, вызывающего индукционный ток.**

**При возрастании магнитного потока  $\Phi > 0$ , а  $\epsilon_{инд} < 0$ , т.е. э. д. с. индукции вызывает ток такого направления, при котором его магнитное поле уменьшает магнитный поток через контур.**


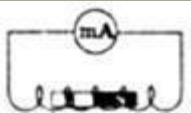
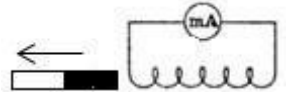
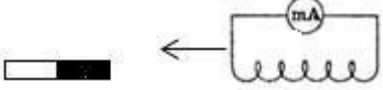
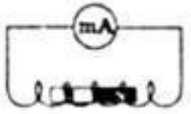
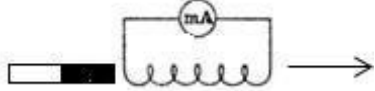



**При уменьшении магнитного потока  $\Phi < 0$ , а  $\epsilon_{инд} > 0$ , т.е. магнитное поле индукционного тока увеличивает убывающий магнитный поток через контур.**


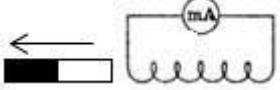
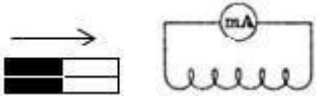
**Правило Ленца** имеет глубокий **физический смысл** – оно выражает **закон сохранения энергии**: если магнитное поле через контур увеличивается, то ток в контуре направлен так, что его магнитное поле направлено против внешнего, а если внешнее магнитное поле через контур уменьшается, то ток направлен так, что его магнитное поле поддерживает это убывающее магнитное поле.

### Ход работы.

Подготовьте для отчета таблицу и по мере проведения опытов заполните её.

№ п/п	Действия с магнитом и	Показан ия милли-	Направления отклонения стрелки миллиампер- метра	Направление индукционного тока (по правилу Ленца)

	катушкой	ампермет ра, мА	(вправо, влево или не отклоняется)	
1	Быстро вставить магнит в катушку северным полюсом			
2	Оставить магнит в катушке неподвижным после опыта 1			
3	Быстро вытащить магнит из катушки			
4	Быстро приблизить катушку к северному полюсу магнита			
5	Оставить катушку неподвижной после опыта 4			
6	Быстро вытащить катушку от северного полюса магнита			
7	Медленно вставить в катушку магнит северным полюсом			
8	Медленно вытащить магнит из катушки			
9	Быстро вставить в катушку 2 магнита северными			

	полюсами			
10	Быстро вставить магнит в катушку южным полюсом			
11	Быстро вытащить магнит из катушки после опыта 10			
12	Быстро вставить в катушку 2 магнита южными полюсами			

Записать общий вывод по работе на основе проведённых наблюдений.

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе:** таблица.

**Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

#### Контрольные вопросы

1. В чем заключается явление электромагнитной индукции?
2. Какой ток называют индукционным?
3. Сформулируйте закон электромагнитной индукции. Какой формулой он описывается?
4. Как формулируется правило Ленца?
5. Какова связь правила Ленца с законом сохранения энергии?

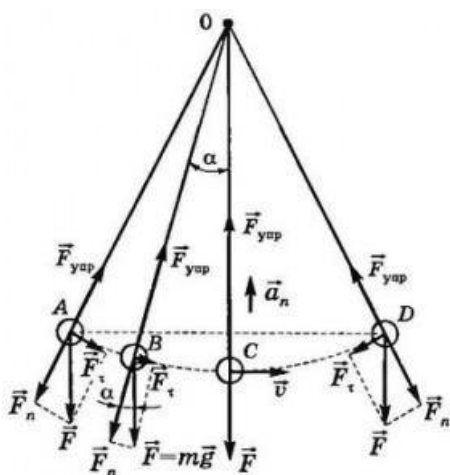
**Лабораторная работа № 7 Тема занятия: Механические колебания и упругие волны.**

**Цель работы:** состоит в экспериментальной проверке формулы, связывающей период колебаний маятника с длиной его подвеса.

**Перечень используемого оборудования:** штатив с перекладиной и муфтой, нить с петлями на концах, груз с крючком, линейка, электронный секундомер

**Теоритическая часть**

Рассмотрим колебания нитяного маятника, т.е. небольшого тела (например, шарика), подвешенного на нити, длина которой значительно превышает размеры самого тела. Если шарик отклонить от положения равновесия и отпустить, то он начнет колебаться. Сначала маятник движется с нарастающей скоростью вниз. В положении равновесия скорость шарика не равна нулю, и он по инерции движется вверх. По достижении наивысшего положения шарик снова начинает двигаться вниз. Это будут свободные колебания маятника.



**Свободные колебания** – это колебания, которые возникают в системе под действием внутренних сил, после того, как система была выведена из положения устойчивого равновесия.

Колебательное движение характеризуют амплитудой, периодом и частотой колебаний.

**Амплитуда колебаний** - это наибольшее смещение колеблющегося тела от положения равновесия. Обозначается  $A$ . Единица измерения - метр [1м].

**Период колебаний** - это время, за которое тело совершает одно полное колебание. Обозначается  $T$ . Единица измерения - секунда [1с].

**Частота колебаний** - это число колебаний, совершаемых за единицу времени. Обозначается  $\nu$ . Единица измерения - герц [1Гц].

Тело, подвешенное на невесомой нерастяжимой нити называют **математическим маятником**.

Период колебаний математического маятника определяется

формулой: 
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad (1),$$
 где  $l$  – длина подвеса, а  $g$  – ускорение свободного падения.



## Ход работы.

1. Подготовьте таблицу для записи результатов измерений и вычислений:
2. Закрепите перекладину в муфте у верхнего края стержня штатива. Штатив разместите на столе так, чтобы конец перекладины выступал за край поверхности стола. Подвесьте к перекладине с помощью нити один груз из набора. Расстояние от точки повеса до центра груза должно быть 25-30 см.
3. Подготовьте электронный секундомер к работе в ручном режиме.
4. Отклоните груз на 5-6 см от положения равновесия и замерьте время, за которое груз совершит 30 полных колебаний (при отклонении груза следите, чтобы угол отклонения не был велик).
5. Повторите измерение 3-4 раза и определите среднее время

$$t_{cp1} = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / 4$$

6. Вычислите период колебания груза с длиной подвеса 25-30 см по

формуле  $T_1 = \frac{t_{\varphi 1}}{N}$ .

7. Увеличьте длину подвеса в четыре раза.
8. Повторите серию опытов с маятником новой длины и вычислите его

период колебаний по формуле  $T_2 = \frac{t_{\varphi 2}}{N}$ .

9. Вычислите частоты колебаний для обоих маятников по формулам  $\nu_1 = \frac{1}{T_1}$

и  $\nu_2 = \frac{1}{T_2}$ .

10. Сравните периоды колебаний двух маятников, длины которых отличались в четыре раза, и сделайте вывод относительно справедливости формулы (1). Укажите возможные причины расхождения результатов.
11. Ответьте на контрольные вопросы.

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе:** таблица.

$l, м$	№ опыта	N	t, с	$t_{cp}, с$	T, с	$\nu, Гц$
--------	------------	---	------	-------------	------	-----------

$l_1 =$	1	30				
	2	30				
	3	30				
	4	30				
$l_2 =$	1	30				
	2	30				
	3	30				
	4	30				

### **Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

#### **Контрольные вопросы**

1. Что называют периодом колебаний маятника?
2. Что называют частотой колебаний маятника? Какова единица частоты колебаний?
3. От каких величин и как зависит период колебаний математического маятника?
4. От каких величин и как зависит период колебаний пружинного маятника?
5. Какие колебания называют собственными?

### **Лабораторная работа № 8 Тема занятия: Электромагнитные колебания и волны.**

**Цель работы:** изучить зависимость емкостного и индуктивного сопротивлений от частоты переменного тока и параметров элементов.

**Перечень используемого оборудования:** конденсатор, катушка, источник питания, генератор, реостат, вольтметр.

#### **Теоритическая часть**

В цепи переменного тока кроме резисторов могут использоваться катушки индуктивности и конденсаторы. Для постоянного тока катушка индуктивности имеет только активное сопротивление, которое обычно невелико (если катушка не содержит большое количество витков). Конденсатор же в цепи постоянного тока представляет "разрыв" (очень большое активное сопротивление). Для переменного тока эти элементы обладают специфическим реактивным сопротивлением, которое зависит как

от номиналов деталей, так и от частоты переменного тока, протекающего через катушку и конденсатор.

### 1.1. Катушка в цепи переменного тока.

Рассмотрим, что происходит в цепи, содержащей резистор и катушку индуктивности. Колебания силы тока, протекающего через катушку:

$$i = I_m \cdot \cos(\omega t)$$

вызывают падение напряжения на концах катушки в соответствии с законом самоиндукции и правилом Ленца:

$$u_L = L \frac{di}{dt} = -L\omega I_m \sin(\omega t) = \omega L I_m \cos(\omega t + \pi/2)$$

т.е. колебания напряжения опережают по фазе колебания силы тока на  $\pi/2$ .

Произведение  $\omega L I_m$  является амплитудой колебания напряжения:

$$U_L = \omega L I_m$$

Произведение циклической частоты на индуктивность называют *индуктивным сопротивлением* катушки:

$$X_L = \omega L \quad (1)$$

поэтому связь между амплитудами напряжения и тока на катушке совпадает по форме с законом Ома для участка цепи постоянного тока:

$$U_L = X_L I_m \quad (2)$$

Как видно из выражения (1), индуктивное сопротивление не является постоянной величиной для данной катушки, а пропорционально частоте переменного тока через катушку. Поэтому амплитуда колебаний силы тока  $I_m$  в проводнике с индуктивностью  $L$  при постоянной амплитуде  $U_L$  напряжения убывает обратно пропорционально частоте переменного тока:

$$I_m = \frac{U_m}{\omega L}$$

### 1.2. Конденсатор в цепи переменного тока.

При изменении напряжения на обкладках конденсатора по гармоническому закону:  $u_C = U_m \cos(\omega t)$

заряд  $q$  на его обкладках изменяется также по гармоническому закону:

$$q = C u_C = C U_m \cos(\omega t)$$

Электрический ток в цепи возникает в результате изменения заряда конденсатора, поэтому колебания силы тока в цепи будут происходить по закону:

$$i = \frac{dq}{dt} = -\omega C U_m \sin(\omega t) = \omega C U_m \cos(\omega t + \pi/2)$$

Видно, что колебания напряжения на конденсаторе отстают по фазе от колебаний силы тока на  $\pi/2$ . Произведение  $\omega C U_m$  является амплитудой колебаний силы тока:

$$I_m = \omega C U_m$$

Аналогично тому, как было сделано с индуктивностью, введем понятие *емкостного сопротивления* конденсатора:

$$X_C = \frac{1}{\omega C} \quad (3)$$

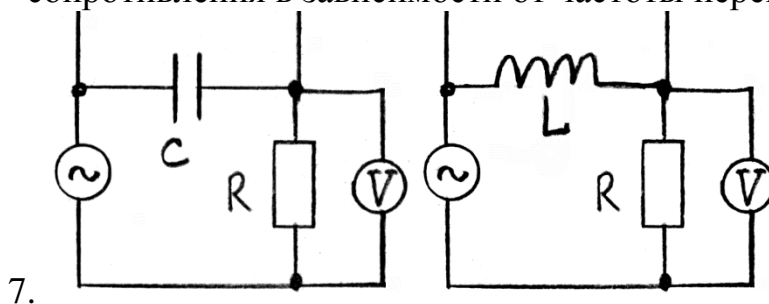
Для конденсатора получаем соотношение, аналогичное закону Ома:

$$U_C = X_C I_m \quad (4)$$

Формулы (2) и (4) справедливы и для эффективных значений тока и напряжения.

### Ход работы.

1. Соберите цепь показанную на рисунке 1.
2. Установите следующие значения параметров:  
Генератор – напряжение (эффективное) 100 В, частота 100 Гц;  
Конденсатор – рабочее напряжение 400 В, емкость 10 мкФ;  
Резистор – рабочая мощность 500 Вт, сопротивление 100 Ом.
3. Изменяя емкость конденсатора от 5 до 50 мкФ (через 5 мкФ), запишите показания вольтметров (напряжение на конденсаторе и на резисторе).
4. Рассчитайте эффективное значение токов, текущих в цепи, в зависимости от значения емкости конденсатора (для этого надо напряжение на резисторе разделить на его сопротивление).
5. Определите значения емкостных сопротивлений конденсатора для соответствующих значений его емкости и сравните их с рассчитанными по формуле (3).
6. Установите емкость конденсатора 10 мкФ. Изменяя частоту генератора от 20 до 100 Гц через 10 Гц, повторите измерения и расчеты емкостного сопротивления в зависимости от частоты переменного тока.



Соберите цепь показанную на рисунке 2.

Рис.1. Рис.2.

8. Установите следующие значения параметров:  
Генератор – напряжение (эффективное) 100 В, частота 100 Гц;  
Катушка - индуктивность 50 мГн;  
Резистор – рабочая мощность 500 Вт, сопротивление 100 Ом.
9. Изменяя индуктивность катушки от 50 до 500 мГн (через 50 мГн), запишите показания вольтметров (напряжение на катушке и на резисторе).
10. Рассчитайте эффективное значение токов, текущих в цепи, в зависимости от значения индуктивности катушки (для этого надо напряжение на резисторе разделить на его сопротивление).

11. Определите индуктивные сопротивления катушки для соответствующих значений ее индуктивности и сравните их с рассчитанными по формуле (1).
12. Установите индуктивность катушки 100 мГн. Изменяя частоту генератора от 20 до 100 Гц через 10 Гц, повторите измерения и расчеты индуктивного сопротивления в зависимости от частоты переменного тока..
13. Постройте графики зависимостей индуктивного и емкостного сопротивлений от частоты переменного тока.

### **Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

#### **Контрольные вопросы**

1. Почему емкостное сопротивление уменьшается с увеличением частоты переменного ток а, индуктивное сопротивление – увеличивается?
2. Каковы разницы фаз между током и напряжением для катушки и конденсатора?
3. В каких единицах измеряются емкостное и индуктивное сопротивления?
4. Как записывается аналог закона Ома для максимальных (эффективных) значений тока и напряжения для реактивных элементов – конденсатора и катушки индуктивности?

### **Лабораторная работа № 9 Тема занятия: Природа света.**

**Цель работы:** научиться получать уменьшенные изображения предметов с помощью собирающей линзы, геометрическими построениями определять оптическую силу линзы, пользоваться формулой линзы.

**Перечень используемого оборудования:** собирающая линза на подставке; лампа для карманного фонарика на подставке с источником питания; белый экран; измерительная линейка.

#### **Теоритическая часть**

Отношение скорости света в вакууме  $c$  к скорости света  $v$  в данной среде называется абсолютным показателем преломления этой среды:

$$n = \frac{c}{v} = \sqrt{\varepsilon\mu} \approx \sqrt{\varepsilon}.$$

Здесь  $\varepsilon$  и  $\mu$  - это относительные диэлектрическая и магнитная проницаемости среды,  $\mu \sim 1$  для неферромагнитных сред. Для любой среды,

кроме вакуума,  $\epsilon > 1$  и  $n > 1$ . Величина  $\epsilon$ , а следовательно и  $n$  зависит от частоты света и состояния среды (ее плотности и температуры). Для газов при нормальных условиях  $n$  близко к единице. В анизотропных средах  $n$  зависит от направления распространения света и его поляризации.

Относительным показателем преломления  $n_{21}$  второй среды относительно первой называется отношение скоростей света  $v_1$  и  $v_2$  соответственно, в первой и второй средах:

$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1},$$

где  $n_1$  и  $n_2$  - абсолютные показатели преломления света первой и второй сред.

Если  $n_{21} > 1$ , то вторая среда называется оптически более-плотной, чем первая среда.

При падении световых лучей на идеально плоскую границу раздела двух сред, размеры которой значительно превышают длину волны, происходят явления отражения и преломления света. Направление распространения света изменяется при переходе его во вторую среду, за исключением случая перпендикулярного падения лучей на границу раздела. Углом падения  $i$  называется угол между падающим лучом и перпендикуляром к границе раздела, восстановленным в точке падения (рис.1).

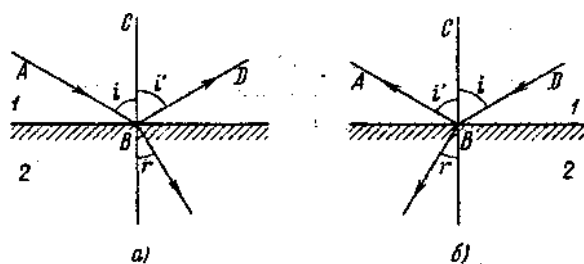


рис.1

Углом отражения  $i'$  называется угол между отраженным лучом и тем же перпендикуляром. Углом преломления  $r$  называется угол между преломленным лучом и тем же перпендикуляром.

Законы отражения света:

а) Падающий луч, отраженный луч и перпендикуляр к границе раздела двух сред, восстановленный в точке падения луча, лежат в одной плоскости.

б) Угол отражения равен углу падения  $i = i'$  (рис 1а).

Законы отражения справедливы при обратном направлении хода световых лучей. Луч, распространяющийся по пути отраженного, отражается по пути падающего луча (обратимость хода световых лучей) (рис 1 б).

Отражение света, удовлетворяющее этим законам, называется зеркальным. Если условие зеркальности отражения не выполняется, то законы отражения несправедливы и отражение света называется диффузным.

Законы преломления света:

а) лучи падающий, преломленный и перпендикуляр к границе раздела двух сред, восстановленный в точке падения луча, лежат в одной плоскости.

б) Отношение синусов углов падения и преломления есть величина постоянная, равная относительному показателю преломления данных двух сред.

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = n_{21}.$$

Падающий и преломленный лучи взаимно обратимы: если падающий луч будет пущен по направлению преломленного луча, то луч преломленный пойдет по направлению падающего.

### **Ход работы.**

1. Получить на экране четкое уменьшенное изображение источника света.
2. Измерить в метрах расстояние  $d$  от источника света до линзы и расстояние  $f$  от линзы до экрана.
3. Построением найти положение главных фокусов линзы и определите фокусное расстояние линзы и ее оптическую силу.
4. Определите фокусное расстояние  $F$  и оптическую силу  $D$  линзы по формуле

При определении оптической силы линзы фокусное (и все другие) расстояния следует брать в метрах, лишь тогда оптическую силу можно определить в диоптриях.

5. Получить на экране увеличенное изображение источника света и выполнить все действия, которые описаны в пунктах 1 – 4 .
6. Установить, где необходимо разместить источник света, чтобы на экране было его изображение такого же размера, как и источник. Проверить свой вывод на опыте.

**Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

**Задания к решению:**

**Контрольные вопросы**

1. От чего зависят характеристики изображений, получаемых с помощью собирающей линзы?
2. Какие лучи удобно использовать для построения изображения, получаемого с помощью линзы?
3. Можно ли получить действительное изображение с помощью собирающей линзы? рассеивающей линзы?
4. Можно ли получить мнимое изображение с помощью собирающей линзы? рассеивающей линзы?
5. С помощью линзы получено изображение какого-то предмета. В каком случае его можно увидеть на экране — когда это изображение является действительным или когда оно мнимое?
6. На каком расстоянии от линзы должен быть предмет, чтобы размеры самого предмета и его изображение были одинаковыми?
7. Можно ли по характеристикам изображения, полученного с помощью линзы, определить, какая это линза — собирающая или рассеивающая?

### **Лабораторная работа № 10 Тема занятия: Волновые свойства света.**

**Цель работы.** Изучение явления дифракции световых волн на узкой плоскопараллельной щели и на дифракционной решетке; экспериментальная проверка выполнимости условий для максимумов и минимумов дифракции; определение опытным путем длины волны излучения и периода дифракционной решетки.

**Перечень используемого оборудования:** гелий–неоновый лазер, оптический столик, держатель, дифракционная решетка, экран.

#### **Теоритическая часть**

Для объяснения явления дифракции можно воспользоваться принципом Гюйгенса – Френеля. Согласно этому принципу, волновой фронт представляется в виде совокупности большого числа вторичных когерентных источников, излучающих вторичные волны в сторону распространения волны. В этом случае образование дифракционной картины является результатом интерференции излучений от вторичных источников, а интенсивность в каждой точке экрана зависит от разностей фаз между волнами, приходящими в эту точку от вторичных источников.



На рис. 1 показано характерное распределение интенсивности в дифракционной картине от узкой щели при падении на нее плоской световой волны в случае, когда расстояние от щели до экрана  $L$  значительно превышает ширину щели  $b$  (дифракция Фраунгофера). Результат интерференции волн от вторичных источников в некоторой точке экрана  $O$  (рис. 2) зависит от разности фаз между практически параллельными световыми лучами, идущими от вторичных источников, расположенных на открытом участке щели  $AB$ . Эта разность фаз, в свою очередь, определяется разностью хода между лучами. Например, для вторичных источников, расположенных в точках  $A$  и  $B$ , указанная разность хода равна  $BC = AB \sin \varphi = b \sin \varphi$

Строгий анализ явления интерференции излучения от вторичных источников приводит к следующему распределению интенсивности в дифракционной картине от узкой щели:

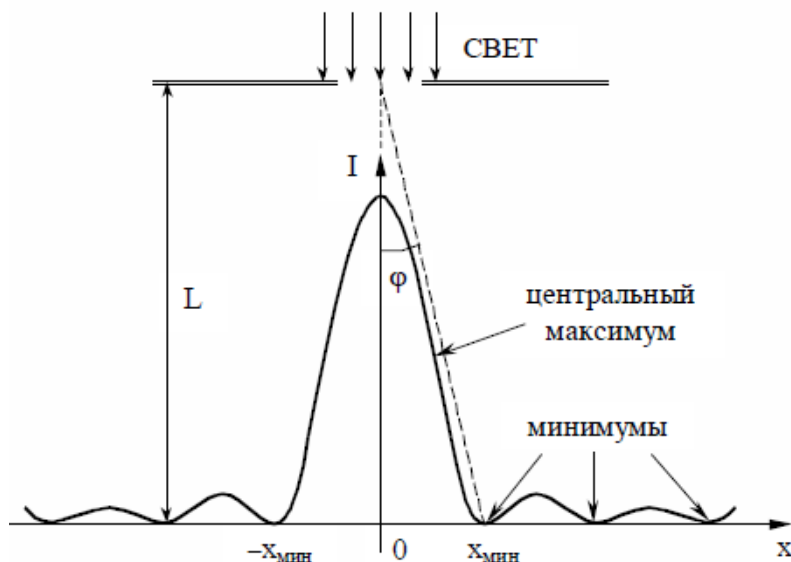


Рис. 1. Распределение интенсивности на экране при дифракции плоской волны на узкой щели (дифракция Фраунгофера)

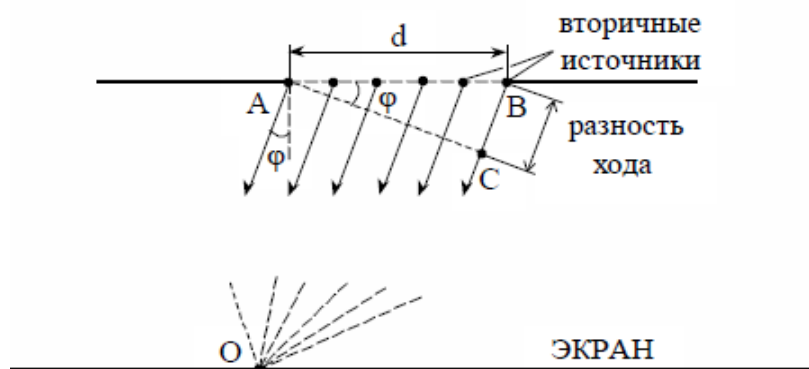


Рис. 2. Интерференция вторичных волн в некоторой точке экрана O

### Ход работы.

Подготовка установки к работе (выполняет лаборант).

1. Включить лазер.
2. Установить держатель с фотодатчиком на деление "0" по шкале оптической скамьи.
3. Не включая микроамперметр, регулировочным винтом 5 совместить прорезь фотодатчика с нулевой отметкой на шкале экрана.
4. Пользуясь регулировочными винтами на корпусе лазера, совместить светящееся пятно с центром прорези фотодатчика.
5. Регулировочным винтом отвести прорезь фотодатчика на 3 см по шкале экрана вправо.

Измерение зависимости положения  $x_{\text{мин}}$  дифракционных минимумов от расстояния  $L$  между щелью и экраном.

1. Установить держатель дифракционной щели на деление "60 см" по шкале оптической скамьи (прорезь фотодатчика остается смещенной на 3 см вправо от нуля на шкале экрана).
2. При помощи винтов раздвинуть зажимы и закрепить дифракционную щель в держателе таким образом, чтобы пятно лазерного луча освещало середину щели, а дифракционная картина на экране была наиболее отчетлива.
3. Отрегулировать ширину щели  $b$ , вращая винт на корпусе щели, таким образом, чтобы минимум третьего порядка ( $n = 3$ ) совпадал с делением "2 см" на шкале экрана. Записать значения  $L_1 = 0,6$  м,  $x_1 = 2$  см и  $b$  в таблицу 1.
4. Не изменяя ширины щели, измерить положения дифракционного минимума  $x_5 \div x_8$  третьего порядка ( $n = 3$ ) для четырех

других положений держателя щели ( $L = 0,5$  м;  $0,4$  м;  $0,3$  м;  $0,2$  м).  
Данные записать в таблицу 1.

**Содержание отчета, форма и правила оформления отчета о выполненной работе:** таблица.

Таблица 1

L, м	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
$X_{\text{мин}}$ мм					
b =			$\lambda =$		

**Задания и вопросы для формирования и контроля владения компетенциями.**

**Задания к решению:**

**Контрольные вопросы**

1. В чем заключается явление дифракции? Каким образом на основании принципа Гюйгенса – Френеля можно объяснить образование дифракционной картины при прохождении световой волны через узкую щель?
2. Рассчитайте величину угла  $\varphi$  для минимума первого порядка при дифракции света с длиной волны  $\lambda = 0,63$  мкм на плоскопараллельной щели шириной  $d = 0,05$  мм.
3. Рассчитайте величину угла  $\varphi$  для главного максимума второго порядка в случае дифракционной решетки с периодом  $d = 8$  мкм, если длина волны  $\lambda = 0,63$  мкм.
4. Как будут изменяться положения максимумов на дифракционной картине от узкой щели, если передвигать щель ближе к экрану, не изменяя положений экрана и источника?
5. Объясните метод экспериментального определения длины волны излучения и периода дифракционной решетки.

## Литература

### 1. Основная литература:

1. Матус Е.П. Краткий курс общей физики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.П. Матус. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 146 с. — 978-5-7795-0720-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68890.html>
2. Палыгина, А. В. Физика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для СПО / А. В. Палыгина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 84 с. — 978-5-4488-0331-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86155.html>
3. Летута, С. Н. Физика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 307 с. — 978-5-7410-1575-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78852.html>
4. Физика. Механические колебания. Сборник задач с решениями [Электронный ресурс] : задачник для СПО / сост. Б. К. Лаптенков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 164 с. — 978-5-4488-0391-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86468.html>
5. Романова, В. В. Физика. Примеры решения задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Романова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 348 с. — 978-985-503-737-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84903.html>

### 2. Дополнительная литература:

1. Кузнецов С.И. Справочник по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 219 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66399.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Никеров, В.А. Физика для вузов: механика и молекулярная физика : учебник / В.А. Никеров. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 136 с. : табл., граф., схем. - ISBN 978-5-394-00691-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450772>
3. Кузьмичева В.А. Курс лекций по общей физике. Часть I. Механика и молекулярная физика [Электронный ресурс] / В.А. Кузьмичева, О.А. Пономорев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65845.html>
4. Любая, С.И. Физика : курс лекций / С.И. Любая; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 141 с. : табл., граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438720>

### 3. Интернет-ресурсы:

- [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) - образовательные ресурсы интернета — Физика.  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) - ядерная физика в интернете  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.



Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Колледж технического и художественного образования г. Тольятти»

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**для студентов по выполнению практических работ**

**Дисциплина**

**ОУП 12 Химия**

**специальности СПО:**

**• 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**Тольятти, 2023**

Методическое пособие составлено в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования к результатам освоения образовательной программы по химии.

Данное методическое пособие разработано для специальностей, относящихся к техническому профилю, и направлено на оказание помощи студентам в овладении методикой и техникой постановки лабораторных опытов по химии, приобретение умений и навыков практической работы с оборудованием и химическими веществами.

Автор (составитель): Новопашина М.А., преподаватель химии ГАПОУ КТиХО

---

Ф.И.О., должность

## Содержание

Введение	4
Практическая работа № 1 Тема: Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества	5
Практическая работа № 2 Тема: Получение, собиание и распознавание газов	8
Практическая работа № 3 Тема: Решение экспериментальных задач	10
Практическая работа № 4 Тема: Распознавание пластмасс и волокон	13
Практическая работа № 5 Тема: Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений	16
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	20

## Введение

Методическое пособие предназначено для выполнения практических работ при изучении дисциплины «Химия».

Основными целями практических занятий являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студента,

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.,

- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.



## Практическая работа № 1

**Тема: Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества**

**Цель работы:** закрепить умения рассчитывать концентрации веществ в растворе по массовой доле (в %), приготавливать растворы с заданной концентрацией, путем растворения твердого вещества в воде.

**Оснащение занятия:** теххимические весы, мерный цилиндр, химические стаканы, стеклянная палочка, хлорид натрия, вода, карточка – задание, периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

### Общие положения

**МАССОВАЯ ДОЛЯ** – это отношение массы растворённого вещества к массе раствора в целом. Масса раствора это сумма массы растворённого вещества и массы растворителя.

Расчёты по определению массовой доли растворённого вещества в растворе.

*Определение массовой доли растворённого вещества в водном растворе, если известна масса соли и воды.*

- Запишите формулу для расчёта массовой доли растворённого вещества  $W(\text{раст веш}) = m(\text{раст веш}) / m(\text{р-ра})$
- Найдите массу раствора по формуле:  $m(\text{р-ра}) = m(\text{рас веш}) + m(\text{H}_2\text{O})$
- Вычисляем массовую долю растворённого вещества в растворе по формуле  $W(\text{раст веш}) = m(\text{раст веш}) / m(\text{р-ра})$

*Определение массы растворённого вещества, если известны его массовая доля и масса раствора.*

- Запишите формулу для расчёта массовой доли растворённого вещества  $W(\text{раст веш}) = m(\text{раст веш}) / m(\text{р-ра})$
- Найдите выражение для массы растворённого вещества
- Подставьте в полученное выражение цифровые данные и проведите расчёты.

*Определение массы раствора, если известна массовая доля растворённого вещества и масса воды.*

- Запишите формулу для расчёта массовой доли растворённого вещества, подставив массу раствора в развёрнутом виде:  $m(\text{р-ра}) = m(\text{рас веш}) + m(\text{H}_2\text{O})$
- Обозначьте массу растворённого вещества  $X$  и подставьте  $X$  и остальные числовые данные в формулу. Вы получите уравнение с одним неизвестным, решив которое, вы найдёте массу растворённого вещества.
- Вычислите массу раствора по формуле  $m(\text{р-ра}) = m(\text{рас веш}) + m(\text{H}_2\text{O})$ . Вариант этого шага- нахождение целого по частям; разделите массу растворённого вещества на его массовую долю в растворе:  $W(\text{раст веш}) = m(\text{раст веш}) / m(\text{р-ра})$

**Пример:** Найдите массу воды необходимую для приготовления 250 грамм 20% раствора сахара.

Дано:

$$m(\text{раствора}) = 250 \text{ грамм}$$

$$W(\text{сахара}) = 20\% = 0,2 \text{ м.д.}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = ?$$

Решение:

1. Рассчитаем массу сахара необходимую для приготовления раствора 250 гр. – 100%

$$X \text{ гр.} - 20\%$$

$$X = 250 * 20/100 = 50 \text{ гр.}$$

2. Рассчитаем массу воды в растворе

$$m(\text{раствора}) = m(\text{сахара}) + m(\text{воды})$$

$$m(\text{воды}) = m(\text{раствора}) - m(\text{сахара}) = 250 - 50 = 200 \text{ гр.}$$

Ответ: для приготовления 250 гр. 20% раствора сахара нужно взять 200гр. воды.

### **Практическая часть:**

**Задание 1.** Рассчитайте массу твёрдого вещества (хлорида натрия), если известно, что

- А) Масса раствора 50г, а массовая доля растворённого вещества 10%
- Б) Масса раствора 30г, а массовая доля растворённого вещества 20%
- В) Масса раствора 70г, а массовая доля растворённого вещества 5%
- Г) Масса раствора 80г, а массовая доля растворённого вещества 8%
- Д) Масса раствора 60г, а массовая доля растворённого вещества 25%

С помощью теххимических весов отмерьте рассчитанную массу хлорида натрия и перенесите в химический стакан. Зная, что плотность воды равна 1 г/мл, рассчитайте объем воды, необходимый для приготовления раствора. Мерным цилиндром отмерьте вычисленный объем воды и прилейте его к веществу в стакане. Перемешайте содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде.

**Задание 2.** Расчитайте массу воды, которую необходимо добавить к первому раствору (см задание 1), чтобы получить раствор с меньшей концентрацией:

- А) 6%
- Б) 8%
- В) 4%
- Г) 6%
- Д) 17%

Переведите вычисленную массу воды в объем, отмерьте его с помощью мерного цилиндра и добавьте в имеющийся раствор.

**Задание 3.** Рассчитайте массу твёрдого вещества, которое следует добавить к раствору №2 (см задание 2), чтобы получить раствор большей концентрации

- А) 8%
- Б) 12%
- В) 6%
- Г) 10%
- Д) 23%

С помощью теххимических весов отмерьте рассчитанную массу хлорида натрия и добавьте её к имеющемуся раствору. Перемешайте содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде.

**Задание 4.** Решите задачу:

А) В 235г. воды растворили 15 гр. хлорида натрия. Какова массовая доля хлорида натрия в полученном растворе?

Б) Какую массу хлорида калия необходимо взять для приготовления 150 гр. раствора с массовой долей хлорида калия в растворе 5%?

В) В воде объёмом 200 мл. растворили соль массой 40 гр. определить массовую долю соли в полученном растворе, приняв плотность воды равной 1г/мл.

Г) Найдите массу спирта необходимого для приготовления 320 граммов 10% раствора.

Д) Какова массовая доля полученного раствора глюкозы, если для его приготовления было взято 40 грамм глюкозы и 650 мл. воды, приняв плотность воды равной 1г/мл.

**ВАРИАНТ 1.** Задания 1 (А), 2(А), 3(А), 4(А).

**ВАРИАНТ 2.** Задания 1 (Б), 2(Б), 3(Б), 4(Б).

**ВАРИАНТ 3.** Задания 1 (В), 2(В), 3(В), 4(В).

**ВАРИАНТ 4.** Задания 1 (Г), 2(Г), 3(Г), 4(Г).

**ВАРИАНТ 5.** Задания 1 (Д), 2(Д), 3(Д), 4(Д).

## Практическая работа № 2

### Тема: Получение, сборание и распознавание газов

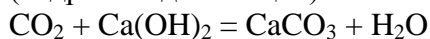
**Цель работы:** закрепить умения студентов проводить химические реакции по получению различных газов, собирать приборы для получения газов, идентифицировать полученные вещества с помощью качественных реакций.

**Оснащение занятия:** пробирки, спиртовка, держатель, штатив, лучинки, химические реактивы: раствор перманганата калия, Zn, HCl, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, MnO<sub>2</sub>, NaHCO<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, кусочки полиэтилена, карточка – задание, периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, таблица «Правила по технике безопасности при сборании различных газов».

#### Общие положения

##### Свойства и способы получения различных газов

Оксид углерода (IV) CO<sub>2</sub> – углекислый газ образуется при дыхании живых организмов и при гниении их остатков. Одновременно он вместе с водой является главным веществом, потребляемым растениями в процессе их роста (фотосинтез). CO<sub>2</sub> – газ тяжелее воздуха, без цвета и запаха, не поддерживает горения. При добавлении кислот к карбонатам или гидрокарбонатам происходит выделение углекислого газа. Качественной реакцией на карбонат ион является реакция с известковой водой (гидроксида кальция)

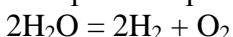


Кислород – самый распространённый химический элемент на земном шаре. Он входит в состав почти всех окружающих нас веществ. Кислород бесцветный газ, без вкуса и запаха, относительно малорастворим в воде, немного тяжелее воздуха. Кислород можно получить несколькими способами:

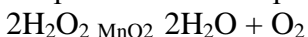
1. при разложении перманганата калия



2. при электролизе воды



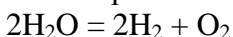
3. разложением перекиси водорода в присутствии катализатора.



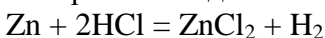
Наличие кислорода можно проверить тлеющей лучинкой. Если тлеющая лучинка вспыхивает в сосуде, где собирали кислород, это доказывает его наличие.

Водород – самый распространённый химический элемент во вселенной, образующий простое вещество состоящее из двух атомной молекулы (H<sub>2</sub>). Бесцветный газ, самый лёгкий, без цвета и запаха, плохо растворим в воде. В лаборатории можно получить несколькими способами:

1. электролизом воды



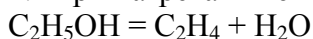
1. при взаимодействии кислот с металлами



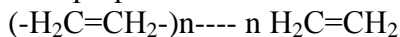
Водород легче воздуха, поэтому его необходимо собирать в пробирку перевернутую вверх дном. Затем, закрыв отверстие пробирки пробкой проверить его наличием горячей лучинкой. При этом произойдёт небольшой хлопок.

Этилен непредельный углеводород немного легче воздуха, бесцветный газ, почти без запаха, плохо растворимый в воде. В лаборатории этилен можно получить несколькими способами:

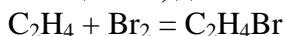
1. при нагревании этилового спирта



2. при разложении полиэтилена



Всем непредельным углеводородам характерна реакция присоединения. Поэтому если пропустить этилен через раствор бромной воды или раствор марганцовки, то он их обесцветит, доказывая свою непредельность.



### **Практическая часть:**

**Задание 1.** В пробирку поместить 0,5 г гидрокарбоната натрия и нагрейте в пламени спиртовки. Обратите внимание на появление капелек воды на стенках пробирки. В пробирку опустите тлеющую лучинку. (Что происходит? Почему?) Напишите уравнение реакции термического разложения соли.

**Задание 2.** В пробирку налейте 2 мл раствора перекиси водорода, добавьте на кончике шпателя оксид марганца(IV). (Что наблюдаете?) Напишите уравнение реакции. Как доказать, что выделяющийся газ – это кислород?

**Задание 3.** В пробирку с раствором соляной кислоты бросить гранулу цинка. Обратите внимание на выделяющийся газ. Опустите тлеющую лучинку в пробирку. (Что наблюдаете?) Напишите уравнение реакции.

**4.** В пробирку поместите несколько кусочков полиэтилена. Пробирку закрепите наклонно в лапке штатива и снабдите пробкой с газоотводной трубкой, погружённой в подкислённый раствор перманганата калия или бромную воду.

Нагрейте содержимое пробирки с помощью спиртовки. Наблюдайте за исчезновением окраски реагента по мере прохождения через раствор выделяющегося этилена. Прежде чем прекратить нагревание, уберите пробирку с обесцвеченным реагентом! Напишите уравнения протекающих реакций.

### Практическая работа № 3

#### Тема: Решение экспериментальных задач

**Цель работы:** закрепить умения студентов проводить химические реакции по идентификации неорганических веществ с помощью качественных реакций или путем выявления характерных свойств.

**Оснащение занятия:** пробирки, спиртовка, держатель, штатив, химические реактивы: растворы хлорида натрия, карбоната натрия, сульфата натрия, хлорида бария, хлорида алюминия, хлорида аммония, нитрата аммония, сульфата калия, гидроксида натрия, нитрата серебра, соляной кислоты, сульфата бария, сульфата меди, универсальная индикаторная бумага, периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.

#### Общие положения

В неорганической химии весьма важным является знание качественных реакций на основные катионы и анионы, а также умение записывать реакции в молекулярном и ионов виде. Нижеприведенная таблица помогает сгруппировать реакции и представить их в компактном виде.

#### Характерные химические реакции на ионы

Катион	Характерные реакции
$\text{Ag}^+$	$\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl}\downarrow + \text{NaNO}_3$ Выпадает осадок белого цвета. $2\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{CrO}_4 = \text{Ag}_2\text{CrO}_4\downarrow + 2\text{NaNO}_3$ Выпадает осадок желтого цвета.
$\text{Pb}^{2+}$	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KI} = \text{PbI}_2\downarrow + 2\text{KNO}_3$ Выпадает осадок желтого цвета.
$\text{Ba}^{2+}$	$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CrO}_4 = \text{BaCrO}_4\downarrow + 2\text{NaCl}$ Выпадает осадок белого цвета нерастворимый в уксусной кислоте.
$\text{Ca}^{2+}$	$\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaC}_2\text{O}_4\downarrow + 2\text{HCl}$ Выпадает осадок белого цвета.
$\text{Al}^{3+}$	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH}(\text{недостаток}) = 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ Выпадает осадок белого цвета. $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaOH}(\text{избыток}) = \text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$ Осадок растворяется в избытке раствора щелочи. $\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6] + \text{NH}_4\text{Cl}(\text{нас.р-р}) \text{®} \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{NH}_3 + \text{NaCl} + \text{NaOH}$ Вновь выпадает осадок белого цвета.
$\text{Zn}^{2+}$	$\text{ZnSO}_4 + 2\text{NaOH}(\text{недостаток}) = \text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$

Катион	Характерные реакции
	<p>Выпадает осадок белого цвета.  <math>Zn(OH)_2 + 2NaOH(\text{избыток}) = Na_2[Zn(OH)_4]</math>  Осадок растворяется в избытке раствора щелочи.  <math>Na_2[Zn(OH)_4] + 4NH_4Cl(\text{нас. р-р}) = [Zn(NH_3)_4]Cl_2 + 2NaCl + 4H_2O</math>  Не наблюдается выпадение осадка – этой реакцией катион <math>Zn^{2+}</math> отличается от катиона <math>Al^{3+}</math>.</p>
$Cr^{3+}$	<p><math>CrCl_3 + 3NaOH(\text{недостаток}) = Cr(OH)_3\downarrow + 3NaCl</math>  Выпадает осадок зеленого цвета.  <math>Cr(OH)_3 + 3NaOH(\text{избыток}) = Na_3[Cr(OH)_6]</math>  Осадок растворяется в избытке раствора щелочи.</p>
$Fe^{2+}$	<p><math>FeSO_4 + 2NaOH = Fe(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4</math>  Выпадает осадок белого цвета.  <math>4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O = 4Fe(OH)_3</math>  Осадок бурет на воздухе.  <math>FeSO_4 + K_3[Fe(CN)_6] = KFe[Fe(CN)_6]\downarrow + K_2SO_4</math>  Выпадает осадок синего цвета.</p>
$Fe^{3+}$	<p><math>FeCl_3 + K_4[Fe(CN)_6] = KFe[Fe(CN)_6]\downarrow + 3KCl</math>  Выпадает осадок синего цвета.  <math>FeCl_3 + 3NH_4CNS = Fe(CNS)_3 + 3NH_4Cl</math>  Роданид железа(III) – темно-красного цвета.</p>
$Cu^{2+}$	<p><math>CuSO_4 + 4NH_4OH = [Cu(NH_3)_4]SO_4 + 4H_2O</math>  Образуется комплексная соль фиолетового цвета.</p>
$NH_4^+$	<p><math>NH_4Cl + NaOH \xrightarrow{\text{т.к.}} NH_3\uparrow + NaCl + H_2O</math>  Ощущается неприятный запах.</p>
$CO_3^{2-}$	<p><math>Na_2CO_3 + 2HCl = CO_2\uparrow + 2NaCl + H_2O</math></p>
$SiO_3^{2-}$	<p><math>Na_2SiO_3 + NH_4OH = H_2SiO_3\downarrow + NH_4Cl</math>  Выпадает в осадок гель кремниевой кислоты.</p>
$Cl^-$	<p><math>KCl + AgNO_3 = AgCl\downarrow + KNO_3</math>  Выпадает осадок белого цвета.  <math>AgCl + 2NH_4OH = [Ag(NH_3)_2]Cl + 2H_2O</math>  Осадок растворяется в избытке раствора аммиака.</p>
$I^-$	<p><math>2KI + Pb(NO_3)_2 = PbI_2\downarrow + 2KNO_3</math>  Выпадает осадок желтого цвета.</p>

Катион	Характерные реакции
$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{NaCl}$ Выпадает осадок белого цвета.
$\text{S}^{2-}$	$\text{Na}_2\text{S} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Ag}_2\text{S}\downarrow + 2\text{NaNO}_3$ Выпадает осадок черного цвета.
$\text{CH}_3\text{COO}^-$	$2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ Ощущается запах уксусной кислоты.

### Практическая часть

**Задание 1.** С помощью качественных реакций определите, в какой из выданных вам пробирок находятся растворы хлорида натрия, карбоната натрия, сульфата натрия. Напишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах

**Задание 2.** С помощью качественных реакций определите, в какой из выданных вам пробирок находятся растворы хлорида бария, хлорида алюминия, хлорида аммония. Напишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.

**Задание 3.** С помощью универсальной индикаторной бумаги определите, в какой из выданных вам пробирок находятся растворы карбоната натрия, нитрата аммония, сульфат калия. Напишите уравнения реакций гидролиза в молекулярной и ионной формах.

**Задание 4.** Опытным путем подтвердите качественный состав хлорида аммония. Напишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.

**Задание 5.** Получите гидроксид меди (II) реакцией обмена и осуществите реакции, подтверждающие его свойства. Напишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.

**Задание 6.** Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

**Медь** → **оксид меди (II)** → **сульфат меди(II)** → **гидроксид меди (II)** → **оксид меди(II).**



## Практическая работа № 4

### Тема: Распознавание пластмасс и волокон

**Цель работы:** закрепить умения студентов идентифицировать образцы пластмасс и волокон на основании их отношения к нагреванию и характера горения.

**Оснащение занятия:** спиртовка, щипцы, спички, лакмусовая бумага, образцы пластмасс и волокон

#### Общие положения

При изучении свойств пластмасс, прежде всего, следует уделить внимание внешнему виду, твёрдости, эластичности. Вывод можно сделать тогда, когда изучите отношение образца к нагреванию, характер горения и природу продуктов разложения.

Определить природу волокна по внешнему виду сложно. Одним из самых доступных способов является изучение характера горения, анализ запаха продуктов разложения и остатка после сгорания.

Изучение характера горения материала и продуктов его сгорания следует проводить таким образом:

1. Возьмите щипцами образец пластмассы, волокна или ткани и внесите его в верхнюю часть пламени спиртовки. Обратите внимание, плавится ли образец, как быстро он загорается.
2. После того как вещество загорелось, выньте его из пламени. Гаснет пламя или продолжает гореть?
3. К выделяющимся продуктам сгорания поднесите влажную лакмусовую бумажку, отметьте изменение его цвета.
4. Движением руки направьте к носу газообразные продукты сгорания и попробуйте определить их запах.
5. Дождитесь, когда твёрдый остаток горения на керамической или стеклянной пластине полностью остынет. Рассмотрите его внешний вид.
6. Попробуйте растереть золу или спёкшийся шарик между пальцами.

Изучая свойства пластмасс и волокон воспользуйтесь данными таблицы, приведённой ниже.

Название пластмассы или волокна	Физические свойства	Отношение к нагреванию	Характер и продукты горения
Полиэтилен	Неокрашенный материал, полупрозрачен, молочного оттенка, эластичный, жирный на ощупь	Плавится; из расплавленного материала можно вытянуть нить	Горит синеватым пламенем с запахом горячей свечи. Продолжает гореть вне пламени, при этом с образца падают горячие капли
Поливинилхлорид	Эластичный материал, механически прочен, может иметь различную окраску	Плавится и начинает разлагаться	Горит коптящим пламенем; вне пламени гаснет. Выделяется хлороводород, который можно обнаружить по покраснению лакмусовой бумажке
Тефлон	Умеренно эластичный материал молочно – белого(в тонком слое) цвета, механически	Оплавляется при длительном нагревании, на поверхности	При нагревании в пламени спиртовки не горит

	прочный, жирный на ощупь	появляется чёрный налёт	
Целлулоид	Твёрдый, гибкий материал, может иметь различную окраску	Не плавится	При внесении в пламя сразу загорается и быстро сгорает даже вне пламени. После сгорания остаётся серая зола
Фенолформальдегидная смола	Неэластичный твёрдый материал, как правило тёмных тонов	Не плавится, разлагается	Загорается с трудом. Вне пламени постепенно гаснет. Продукты горения имеют характерный запах фенола
Хлопок	-	-	Быстро сгорает. При горении запах жжённой бумаги. Остаётся серая зола
Шерсть, шелк	-	-	Горит медленно, образуя чёрный шарик, легко растирающийся в порошок. Запах жжёного рога
Капрон	-	Плавится с образованием тёмного блестящего шарика. Из расплава можно вытянуть нить	Загорается при сильном нагревании с неприятным запахом. Продукты горения окрашивают лакмусовую бумажку в синий цвет
Лавсан	-	То же	Горит коптящим пламенем. Продукты горения имеют запах
Ацетатное волокно	-	-	Быстро сгорает, образуя нехрупкий тёмный шарик. Вне пламени постепенно гаснет. Продукты горения окрашивают лакмусовую бумажку в красный цвет

### Практическая часть:

**Задание 1.** Рассмотрите внешнее строение выданного образца пластмассы и волокна (прочность, эластичность, окрашивание, тяжелее воды или легче).

**Задание 2.** Изучите отношение к горению пластмасс (плавится, горит, горит с копотью, вытягивается в нить или нет).

**Задание 3.** Опишите продукты горения (выделяется газ, имеет запах или нет, что является твёрдыми продуктами сгорания: пепел шарик).

- А) полиэтилен и хлопок
- Б) поливинилхлорид и шерсть
- В) тефлон и капрон
- Г) целлулоид и лавсан
- Д) фенолформальдегидная смола и ацетатное волокно

**ВАРИАНТ 1.** Задания 1 (А), 2(А), 3(А)

**ВАРИАНТ 2.** Задания 1 (Б), 2(Б), 3(Б)

**ВАРИАНТ 3.** Задания 1 (В), 2(В), 3(В)

**ВАРИАНТ 4.** Задания 1 (Г), 2(Г), 3(Г)

**ВАРИАНТ 5.** Задания 1 (Д), 2(Д), 3(Д)

## **Практическая работа № 5**

**Тема: Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений**

**Цель работы:** закрепить умения студентов проводить химические реакции по идентификации органических веществ с помощью качественных реакций или путем выявления характерных свойств.

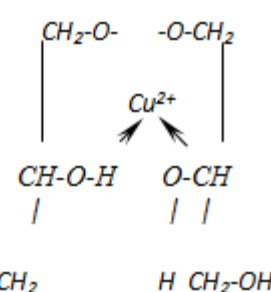
**Оснащение занятия:** пробирки, спиртовка, держатель, спички, лакмусовая бумага, растворы этилового спирта, муравьиной кислоты, уксусной кислоты, формальдегида,

глицерина, глюкоза, сахарозы, белка, крахмальный клейстер, растительное и машинное масла, картофель, белый хлеб, пшеничная мука, раствор йода (спиртовый), аммиачный р-р  $\text{Ag}_2\text{O}$ ,  $\text{HNO}_3$  (конц.), свежесажженный  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuO}$  (прокаленная медная проволока)

### Общие положения

В органической химии весьма важным является знание качественных реакций на основные вещества и функциональные группы. Нижеприведенная таблица помогает сгруппировать реакции и представить их в компактном виде.

Вещество, функциональная группа	Реактив	Схема реакции	Характерные признаки
Непредельные углеводороды (алкены, алкины, диены), кратные связи	р-р $\text{KMnO}_4$ (розовый)	$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{KOH} + \text{MnO}_2\downarrow + \text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}_2(\text{OH})$	обесцвечивание р-ра
	р-р $\text{I}_2$ (бурый)	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{I}_2 \rightarrow \text{CH}_2(\text{I})-\text{CH}(\text{I})-\text{CH}_3$	обесцвечивание р-ра
	р-р $\text{Br}_2$ (желтый)	$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2(\text{Br})-\text{CH}_2(\text{Br})$	обесцвечивание р-ра
Ацетилен	аммиачный р-р $\text{Ag}_2\text{O}$	$\text{CH}\equiv\text{CH} + (\text{Ag}(\text{NH}_3)_2)\text{OH} \rightarrow \text{AgC}\equiv\text{CAg}\downarrow + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	образование осадка желтого цвета (взрывоопасен)
Бензол	нитрующая смесь $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ\text{C}, \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})} \text{C}_6\text{H}_5-\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	образование тяжелой жидкости светло-желтого цвета с запахом горького миндаля
Толуол	р-р $\text{KMnO}_4$ (розовый)	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4$	обесцвечивание р-ра
Фенол (карболовая кислота)	р-р $\text{FeCl}_3$ (светло-желтый)	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_3\text{Fe} + \text{HCl}$	окрашивание р-ра в фиолетовый цвет
	насыщенный р-р $\text{Br}_2$ (бромная вода)	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3\text{OH}\downarrow + \text{HBr}$	образование белого осадка со специфическим запахом
Анилин (аминобензол)	р-р хлорной извести $\text{CaOCl}_2$ (бесцветный)		окрашивание р-ра в фиолетовый цвет
Этанол	насыщенный р-р $\text{I}_2 + \text{р-р NaOH}$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{I}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CHI}_3\downarrow + \text{HCOONa} + \text{NaI} + \text{H}_2\text{O}$	образование мелкокристаллического осадка $\text{CHI}_3$ светло-желтого цвета со специфическим запахом

	CuO (прокаленная медная проволока)	$t^{\circ}\text{C}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}\downarrow + \text{CH}_3\text{-CHO} + \text{H}_2\text{O}$	выделение металлической меди, специфический запах ацетальдегида
Гидроксогруппа (спирты, фенол, гидроксикислоты)	Металлический Na	$\text{R-OH} + \text{Na} \rightarrow \text{R-O}^-\text{Na}^+ + \text{H}_2\uparrow$ $t^{\circ}\text{C}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} + \text{Na} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-\text{Na}^+ + \text{H}_2\uparrow$	выделение пузырьков газа ( $\text{H}_2$ ), образование бесцветной студенистой массы
Эфиры (простые и сложные)	$\text{H}_2\text{O}$ (гидролиз) в присутствии NaOH при нагревании	$\text{CH}_3\text{-C(O)-O-C}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	специфический запах
Многоатомные спирты, глюкоза	Свежеосажденный гидроксид меди (II) в сильно щелочной среде	$\text{OH}^- \text{CH}_2(\text{OH})\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}_2(\text{OH}) + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_2\text{-O- -O-CH}_2$ 	ярко-синее окрашивание р-ра
Карбонильная группа – CHO (альдегиды, глюкоза)	Аммиачный р-р $\text{Ag}_2\text{O}$	$t^{\circ}\text{C}$ $\text{R-CHO} + (\text{Ag}(\text{NH}_3)_2) \text{OH} \rightarrow \text{R-COOH} + \text{Ag}\downarrow + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	образование блестящего налета Ag («серебряное зеркало») на стенках сосудов
	Свежеосажденный $\text{Cu}(\text{OH})_2$	$t^{\circ}\text{C}$ $\text{R-CHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{R-COOH} + \text{Cu}_2\text{O}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	Гидроксид меди II восстанавливается до гидроксида меди I (желтого цвета, а затем он распадается на $\text{Cu}_2\text{O}$ (осадок красного цвета) и воду
Карбоновые кислоты	лакмус		окрашивание р-ра в розовый цвет
	р-р $\text{Na}_2\text{CO}_3$	$\text{R-COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{R-COO}^-\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$	выделение $\text{CO}_2$
	спирт + $\text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.)	$t^{\circ}\text{C}$ $\text{R-COOH} + \text{HO-R}_1 \leftrightarrow \text{RC(O)OR}_1 + \text{H}_2\text{O}$	специфический запах образующегося сложного эфира

Муравьиная кислота	лакмус		окрашивание р-ра в розовый цвет
	Свежеосаж-денный $\text{Cu}(\text{OH})_2$	$t^\circ\text{C}$ $\text{HCOOH} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}\downarrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$	образование красного осадка $\text{Cu}_2\text{O}$
	аммиачный р-р $\text{Ag}_2\text{O}$	$t^\circ\text{C}$ $\text{HCOOH} + \text{OH} \rightarrow \text{Ag}\downarrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$	«серебряное зеркало» на стенках сосуда
Олеиновая кислота	р-р $\text{KMnO}_4$ (розовый) или $\text{I}_2$ (бурый) или $\text{Br}_2$ (желтый)	$\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}(\text{OH})\text{-(CH}_2)_7\text{-COOH} + \text{MnO}_2\downarrow + \text{KOH}$ $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH} + \text{I}_2 \rightarrow$ $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{-CH}(\text{I})\text{-CH}(\text{I})\text{-(CH}_2)_7\text{-COOH}$	обесцвечивание р-ра
Ацетаты (соли уксусной кислоты)	р-р $\text{FeCl}_3$	$\text{CH}_3\text{COONa} + \text{FeCl}_3 \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_3\text{Fe} + \text{NaCl}$	окрашивание р-ра в красно-бурый цвет
Стеарат натрия (мыло)	$\text{H}_2\text{O}$ (гидролиз) + фенолфталеин	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}\downarrow + \text{NaOH}$	окрашивание р-ра в малиновый цвет
	насыщенный р-р соли кальция	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{Ca}^{2+} \leftrightarrow (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}\downarrow + \text{Na}^+$	образование серого осадка
	концентрированная неорганическая кислота	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{H}^+ \leftrightarrow \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}\downarrow + \text{Na}^+$	образование белого осадка
Белок	пламя	реакция горения	запах «паленого», жженных перьев
	$\text{HNO}_3$ (конц.); $t, ^\circ\text{C}$	ксантопротеиновая реакция (происходит нитрование бензольных колец в молекуле белка)	без нагревания – появляется желтое окрашивание р-ра; при нагревании и добавлении раствора аммиака белок окрашивается в желтый цвет
	Свежеосажденный $\text{Cu}(\text{OH})_2$	биуретовая реакция (образуется комплексное соединение)	сине-фиолетовое окрашивание р-ра

### **Практическая часть:**

**Задание 1.** В двух пробирках без этикеток содержатся следующие пары веществ:

- а) растворы этилового спирта и муравьиной кислоты
- б) растворы этилового спирта и уксусной кислоты
- в) растворы формальдегида и глицерина
- г) растворы глюкозы и глицерина
- д) растворы формальдегида и белка
- е) растительное масло и машинное масло
- ж) крахмальный клейстер и глицерин
- з) растворы глюкозы и этанола
- и) растворы сахарозы и глюкозы

Предложите способ экспериментального определения содержимого каждой пробирки.

**Задание 2.** С помощью одного и того же реактива докажите, что глюкоза является веществом и двойственной функцией.

**Задание 3.** Вам выданы пробирки с растворами. В одной из них содержится раствор глицерина, в другой – раствор формалина, в третьей – раствор глюкозы.

С помощью одних и тех же реактивов определите, в какой из пробирок находится каждое вещество.

**Задание 4.** Докажите опытным путем, что картофель, белый хлеб, пшеничная мука содержат крахмал.

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.

### **Дополнительные источники:**

1. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
2. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
2. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
3. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
4. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).





Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Колледж технического и художественного образования г. Тольятти»

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**для студентов по выполнению практических работ**

**Дисциплина**

**ОУП 13 Биология**

**специальности СПО:**

**• 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**Тольятти, 2023**

Методическое пособие составлено в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования к образовательным результатам по биологии.

Методическое пособие направлено на оказание помощи студентам овладении навыками выполнения практических работ

Автор (составитель): Новопашина М.А., преподаватель высшей категории ГАПОУ КТнХО,

---

Ф.И.О., должность

## Содержание

Введение	4
Практическая работа № 1 Тема: Наблюдение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах, их описание	5
Практическая работа № 2 Тема: Решение генетических задач	6
Практическая работа № 3 Тема: Анализ фенотипической изменчивости	8
Практическая работа № 4 Тема: Описание особей по морфологическому критерию	10
Практическая работа № 5 Тема: Приспособление организмов к разным средам обитания	12
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	14

## Введение

Обучение биологии включает обязательное выполнение и практических работ. Широкое использование практических работ в учебном процессе делает его более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавания, способствует развитию познавательной активности студентов, их логического мышления и творческой самостоятельности. Кроме того, проведение практических работ при изучении курса биологии способствует формированию у учащихся общеучебных и специальных умений.

Методическое пособие предназначено для выполнения практических работ при изучении дисциплины «Биология».

Основными целями практических занятий являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы студента,
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

По способу организации практических работ можно проводить группами и фронтально.

Групповые практические занятия предполагают деление группы на бригады из 4-6 человек (учащиеся 2-3 столов). Каждая группа имеет общее задание, которое записано на доске или изложено в инструктивной карточке. При групповой форме учащиеся могут меняться заданиями, выполнять общее задание для всей группы.

Фронтальные практические занятия предполагают выполнение одинаковых заданий для учащихся всего класса.

Важное значение при выполнении практических работ имеет вводная беседа преподавателя, на которой он определяет проблему и ставит цель работы. Затем разъясняет ход практической работы, раздает инструктивные карточки или задания, указывает на форму записи результатов наблюдений (схема, таблица, текстовая запись и др.), ставит вопросы для выводов и обобщений. В конце работы, после ее проверки, выводы, полученные в результате проведенного исследования, обобщения.

## Практическая работа № 1

**Тема: Наблюдение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах, их описание**

**Цель работы:** познакомиться с многообразием клеток, их морфологическими особенностями, определяющими функцию, и убедиться в принципиальном единстве их строения.

### Оснащение занятия:

*Оборудование:* микроскопы, лупы; раздаточные подносы на каждый стол с набором предметных и покровных стекол, препаровальных игл, скальпелей, пинцетов, пипеток; двух пузырьков со слабым раствором йода и синих чернил, фильтровальных бумажек, пузырька с чистой водой и сосуда для промывания стекол.

*Материалы для работы:* готовые микропрепараты различных видов растительных и животных тканей, одноклеточных организмов.

Изучаемые объекты: лук, картофель.

### Ход работы:

Работа может быть выполнена по нескольким вариантам – в зависимости от времени, отведенного на ее выполнение, и подготовленности класса.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов одноклеточных организмов, растительных и животных тканей:

а) рассмотрите микропрепарат одноклеточного организма (амебы, инфузории, эвглены);

б) определите черты сходства и различия данного одноклеточного организма с общим планом строения клетки;

в) рассмотрите микропрепараты эпителиальной, костной и мышечной ткани. В чем их сходство и различие?

Результаты наблюдений запишите в таблицу:

Рассматриваемый объект	Особенности		Черты	
	строения	функций	сходства	различия
1. Растительная клетка 2. Животная клетка				

Сделайте вывод из наблюдений. Отрадите в нем черты сходства и различия растительных и животных организмов.

## Практическая работа № 2

### Тема: Решение генетических задач

**Цель работы:** продолжить формирование умений пользоваться генетической терминологией и символикой и решения генетических задач: определять доминантность и рецессивность признаков, выяснить генотипы и фенотипы особей.

**Оснащение занятия:** тексты с условиями задач, сборники генетических задач

### Ход работы.

#### I. Проверка генетических знаний в форме беседы.

1. Что изучает генетика?
2. Дайте определение наследственности и изменчивости.
3. В чем особенности гибридологического метода?
4. Какие признаки называются доминантными и какие – рецессивными?
5. Какие гены называются аллельными?
6. Дайте объяснение таким понятиям, как гомозигота и гетерозигота.
7. В чем сущность 1 закона Менделя?
8. Каковы цитологические основы единообразия признаков у гибридов первого поколения?
9. В чем сущность 2 закона Менделя?
10. Каковы цитологические основы расщепления признаков у гибридов второго поколения?
11. В чем смысл закона чистоты гамет?

#### II. Отработка практических навыков решения задач.

##### Задача № 1

Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

##### Задача № 2

Определите генотипы и фенотипы потомства от брака кареглазых гетерозиготных родителей.

Примечание: если в задаче идет о людях, то вводятся следующие обозначения родителей: 0-женщина; □-мужчины.

### **Задача № 3**

У матери I группа крови, у отца IV. Могут ли дети унаследовать группу крови одного из родителей?

Мать гомозигота, имеет A (II) группу крови, отец гомозиготен, имеет B (III) группу крови. Какие группы крови возможны у их детей?

### **Задача № 4**

Сколько типов гамет и какие образует особь с генотипом AaBbCc?

### **Задача № 5**

Полидактилия (шестипалость) и близорукость передаются как доминантные признаки. Какова вероятность рождения детей без аномалий в семье, если оба родителя страдают обоими недостатками и при этом являются гетерозиготами по обоим признакам?

### **Задача № 6**

Нормальный рост у овса доминирует над гигантизмом, а раннеспелость – над позднеспелостью. Гены обоих признаков находятся в разных парах хромосом. Какими признаками будут обладать гибриды, полученные от скрещивания гетерозиготных по обоим признакам родителей? Каков фенотип родительских особей?

### **Задача № 7**

При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Определите генотипы родителей и потомства. Какие признаки являются доминантными? Какой процент бурых без хохла цыплят получится в результате скрещивания между собой гибридов первого поколения?

### **Задача № 8.**

Полидактилия (многопалость) и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные признаки. Гены этих признаков находятся в разных парах хромосом. Какова вероятность рождения детей без аномалий в семье, где оба родителя страдают обеими болезнями и гетерозиготны по этим парам генов?

### **Задача № 9.**

Кареглазая женщина с нормальным зрением выходит замуж за кареглазого мужчину. У них родилась голубоглазая дочь – дальтоник. Карий цвет глаз доминирует над голубым, а дальтонизм определяется рецессивным геном, находящиеся в X – хромосоме. Какова вероятность того, что следующий ребёнок в этой семье будет иметь такой же фенотип?

## Практическая работа № 3

### Тема: Анализ фенотипической изменчивости

**Цель:** познакомить студентов со статистическими закономерностями модификационной изменчивости, выработать умение строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака.

**Оснащение:** семена фасоли, бобов, колосья пшеницы, ржи, клубни картофеля, листья акации, клена (по 10 экземпляров одного вида на парту).

### Ход работы

1. Рассмотрите несколько растений (семян, клубней, листьев и др.) одного вида, сравните их размеры (или подсчитайте количество листовых пластинок у листьев) или другие параметры. Данные запишите.

2. Полученные данные занесите в таблицу, в которой по горизонтали сначала расположите ряд чисел, отображающих последовательное изменение признака-V (например, число колосьев в колоске, размер семян, длина листовой пластинки), ниже — частоту встречаемости каждого признака (P). Определите, какие признаки встречаются наиболее часто, какие — редко.

V							
P							

3. Отобразите на графике зависимость между изменением признака и частотой его встречаемости.

4. Сделайте вывод о том, какая закономерность модификационной изменчивости вами обнаружена.

**Приложение.** Модификации образуют вариационный ряд изменчивости признака в пределах нормы реакции от наименьшей до наибольшей величины. Причина вариаций связана с воздействием различных условий на развитие признака.

Для определения предела изменчивости признака рассчитывают частоту встречаемости каждой варианты и строят вариационную кривую - графическое выражение характера изменчивости признака. Средние члены вариационного ряда встречаются чаще, что соответствует среднему значению признака.

Средняя величина выраженности признака высчитывается по формуле:



сумма

$M = \frac{\sum (P \times V)}{P}$  – частота встречаемости

$nV$  - варианта

$n$  – общее число особей;  $M$  – среднее значение модификации

## Практическая работа № 4

### Тема: Описание особей по морфологическому критерию

**Цель работы:** по морфологическому признаку определенных видов растений материализовать понятие о морфологическом критерию.

**Оснащение занятия:** пинцеты, препаровальные иглы, линейки, листы белой бумаги, тетрадь для записей.

Изучаемые объекты: гербарные и живые растения различных видов лиственных и хвойных пород (ветки, побеги с листвой и хвоей, плоды, семена): сосна обыкновенная, сосна сибирская, ель обыкновенная, ель санская; лиственница обыкновенная, лиственница европейская; клен ясенелистный, клен остролистный, клен татарский, клен полевой; тополь черный, тополь пирамидальный и др. Таблицы, открытки и рисунки с изображением морфологических признаков растений.

#### Ход работы:

Работа может проводиться по нескольким вариантам в зависимости от ее целей и времени, отводимого на ее выполнение.

Запись результатов наблюдений фиксируется в сравнительной текстовой таблице.

#### Знакомство с морфологическими признаками видов растений лиственных пород.

1. Внимательно рассмотрите растения двух видов лиственных пород одного рода.
2. В соответствии с перечисленными в таблице признаками кратко опишите признаки изученных вами растений.
3. Сравните их, результаты наблюдений запишите в таблицу.

Признак	Вид		Вывод по результатам сравнения	Какой видовой критерий характеризуют
	Клен остролистный	Клен полевой		
Строение верхушечной и боковых почек				
Окраска побегов				
Форма листа				
Длина и ширина листовой пластинки				

Название и описание плодов, их величина				
Описание семян, их величина				

### **Знакомство с морфологическими признаками видов растений хвойных пород**

1. Внимательно рассмотрите растения двух видов хвойных пород одного рода.
2. В соответствии с перечисленными в таблице признаками кратко опишите признаки изученных вами растений.
3. Сравните их, результаты наблюдений запишите в таблицу.

Признак	Вид	Вывод по результатам сравнений	Какой видовой критерий характеризуют
Особенности строения побегов (количество хвоинок в пучке)			
Длина хвойных игл, окраска и описание поперечного среза			
Шишки: длина, форма и цвет семенных чешуй			
Семена: их величина, форма, цвет			

**Ответьте на вопрос:** к каким ошибкам может привести установление видовой принадлежности только по одному из видовых критериев?

**Выводы:**

## Практическая работа № 5

### Тема: Приспособление организмов к разным средам обитания

**Цель работы:** установить механизм приспособленности организмов к среде обитания и убедиться, что любая приспособленность относительна и является результатом действия естественного отбора.

**Оснащение занятия:** лупы, пинцеты, препаровальные иглы, раздаточные подносы.

Коллекции: «Защитные приспособления у животных», «Приспособительные изменения в конечностях насекомых», «Виды защитных окрасок», «Приспособительные изменения к условиям существования в строении передних конечностей млекопитающих», «Насекомые-опылители», «Насекомые-санитары», «Особенности строения зубного аппарата животных».

Открытки и рисунки с изображением тюленя, кита, дельфина, жука-плавуна, утки, цапли, стрижа, страуса, личинки стрекозы, акулы, окуня, иглы-рыбы, особенностей зубного аппарата насекомых, белки-летяги, гепарда, страуса.

Натуральные объекты или гербарные материалы (группы растений):

1. Различные виды кактусов, ветки сосны и ели;
3. Придорожные растения: подорожник, одуванчик;
4. Различные представители водных растений;
5. Луковичные и корневищные растения;
6. Плоды и семена: липы, клена, ясеня, тополя, череды, лопуха, рябины, шиповника;
7. Растения, не поедаемые животными: крапива (жгучая), боярышник (колючий), борщевик;
8. Раннецветущие растения: ландыш, чистяк, гусиный лук, тюльпан, цикламен.

### Ход работы:

Работа может проводиться в нескольких вариантах в зависимости от времени, отведенного на ее выполнение и подготовленности групп. Запись результатов наблюдений фиксируется в тетради в форме таблицы:

Название растения или животного	Условия обитания	Черты приспособленности (особенности строения)	Биологическое значение	Причины приспособленности (факторы)
---------------------------------	------------------	--	------------------------	-------------------------------------

### **Изучение приспособительных признаков у растений**

Внимательно рассмотрите экземпляры гербарных или живых растений определенной группы:

1. На примере растений первых пяти групп определите, какие особенности строения обеспечивают их существование в определенных условиях среды.
2. В предложенных вам коллекциях плодов и семян (6-я группа) отберите те, у которых выражена приспособленность к распространению ветром, животными.
3. Внимательно рассмотрите группу растений, не поедаемых животными (представители 7-й группы). Определите, какие черты приспособленности к существованию характерны для каждого представителя этой группы растений.
4. Познакомьтесь с раннецветущими растениями (представители 8-й группы) и определите признаки, характеризующие данное свойство.

### **Изучение приспособительных признаков у животных**

Внимательно рассмотрите предложенные вам коллекции, рисунки и открытки:

1. Определите защитные приспособления у каждого представителя и укажите причины их происхождения.
2. Определите приспособительные изменения в строении конечностей млекопитающих, птиц, насекомых. Укажите, в каком из примеров конечности претерпели наибольшие изменения, и назовите причину.
3. Укажите, какой тип приспособительной окраски имеют предложенные вам для изучения представители животных.
4. На экспонатах раскройте зависимость между строением зубного аппарата животного и родом пищи.

Результаты наблюдений запишите в текстовую таблицу.

Ответьте на вопросы:

- какие преимущества получили растения (животные) в связи с приобретением определенных вами характерных признаков приспособленности?
- приведите доказательства относительной приспособленности у растений (животных) к условиям среды;
- поясните, как могли возникнуть определенные вами приспособительные признаки, если предположить, что предки этих растений (животных) их не имели.

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. «Общая биология 10-11 класс», Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., (Москва «Просвещение» 2002)
2. «Общая биология 10-11 класс», Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В., (Москва «Просвещение» 2002)
3. Общая биология: Учеб.для 10 – 11 кл. с углуб.изуч.биологии в шк./; – 2 – е изд., перераб., Л.В. Высоцкая, С.м. Глаголев, Г. М. Дымшиц и др. Под ред. В.К. Шумного и др. (Москва «Просвещение» 2005)
4. Общая биология. Учеб.для сред. Спец. Учебн. Завед., Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., (Москва. Высшая школа, 2006 г).

### Дополнительные источники:

1. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2010.
2. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.
3. Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.
4. Дарвин Ч. Происхождение видов. — М., 2006.
5. Кобылянский В.А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2010.
6. Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.
7. Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.
8. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология. — М., 2010.

### Интернет-ресурс

1. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. [www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии-экологии на сервере Воронежского университета).
5. [.biology.ru](http://.biology.ru) Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
6. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
7. [www.ngc.edu.ru](http://www.ngc.edu.ru) Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете.
8. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).
9. [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
10. [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).
11. [www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек».



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: ДУПК.02. Основы проектной деятельности**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

**Тольятти, 2023**

Настоящее методическое пособие содержит разработки теоретических и практических уроков по дисциплине ДУПК.02 Основы проектной деятельности. В нем изложена тематика уроков, методические рекомендации для выполнения практических работ, задания, тесты и контрольные вопросы. Настоящее пособие имеет целью оказание помощи учителям и обучающимся при изучении дисциплины.

Автор (составитель): Гончарова Н.А.

---

Ф.И.О., должность



## Пояснительная записка

*«Знания - дети удивления и любопытства».*

*Луи де Бройль*

**Цель:** Обобщить педагогический опыт по дисциплине «Основы проектной деятельности» и поделиться с коллегами опытом работы.

Среди многообразия современных методик и педагогических технологий, широко внедряемых в образовательный процесс, выделяют метод проекта, который становится в последнее время весьма актуальным.

На сегодняшний день известно множество определений дидактического понятия «метод проекта». Его понимают как технологию (Е. С. Полат), как метод обучения (А. Н. Щукин, Э. Г. Азимов); способ организации самостоятельной деятельности обучающихся (З. Х. Ботаева) и др.

Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивать критическое и творческое мышления.

Метод проектов широко внедряется в образовательную практику в России благодаря введению ФГОС общего образования.

Современное определение метода: «Метод проекта – это инновационная технология обучения, при которой учащиеся приобретают новые знания в процессе поэтапного, самостоятельного или под руководством учителя, планирования, выполнения усложняющиеся задания. Каждый исследователь привносит что-то свое, новое, творческое в разработку и реализацию проектной деятельности.

Проекты могут быть индивидуальными и групповыми, локальными и телекоммуникационными. В последнем случае группа обучаемых может вести работу над проектом в Интернете, при этом, будучи разделены территориально. Впрочем, любой проект может иметь сайт, отражающий ход работы над ним. Задача учебного проекта, результаты которого представлены в виде веб-сайта, заключается в том, чтобы дать ответ на проблемный вопрос проекта и всесторонне осветить ход его получения, то есть само исследование.

Проект может быть монопредметным, межпредметным и надпредметным (или внепредметным).

Метод проектов всегда предполагает, во-первых, решение какой-то проблемы, и, во-вторых, направлен на получение результата.

### **I. Методические разработки уроков.**

**Тема: Понятие о проектах и исследовательской деятельности. Виды и типы проектов.**

**Цель:** дать понятие о проектах и исследовательской деятельности, познакомить обучающихся с видами и типами проектов.

**Задачи:**

-обучающие: изучить, что включают понятия проектная деятельность, какие бывают виды и типы проектов.

-воспитательные: воспитать личностные качества, обеспечивающие успешность проектной деятельности, увлеченности, познавательного интереса

-развивающие: развить у обучающихся критическое мышление, переносить знания в новую ситуацию.

**Тип урока – Урок изучения нового материала:**

**Формы:** индивидуальная, работа в парах

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Виды проектов» тетради, ручки, видеоролик «Гимнастика для мозгов»

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока 1.Организационный момент.**

**Актуальность:** В настоящее время метод проектов находит широкое применение в деле воспитания и обучения подрастающих поколений, это опыт исследовательской работы, который можно использовать, обучаясь в СУЗах и ВУЗах это курсовые, научная работа, УИРСы.

**2. Объявление темы и целей урока.**

**Тема урока: Понятие о проектах и исследовательской деятельности. Виды и типы проектов.**

**Цель** - изучить, что такое проектная и исследовательская деятельность, познакомиться с видами и типами проектов.

**3. Основная часть:**

Буквальное значение слова проект — «брошенный вперед». Систематически осуществляются новые проекты в политической, экономической и социальной сферах.

Повсеместно проводятся конкурсы проектов в самых разнообразных областях.

Разработан метод был ещё в первой половине XX века Д. Дьюи

Взамен существующей системы образования Дьюи предложил такую, целью которой было обучение методам решения проблем.

Метод проектов (или метод проблем) предусматривает наличие проблемы, требующей исследования.

Поэтому **проект** — «это определённым образом организованная поисковая, исследовательская деятельность учащихся, индивидуальная или групповая, которая предусматривает не просто достижение того или иного результата, оформленного в виде конкретного практического выхода, но организацию процесса достижения этого результата».

Проектная деятельность предполагает использования системы приемов в познавательной деятельности учащихся для достижения определенной цели. Метод обеспечивает:

- развитие познавательных способностей учащихся;
- формирование умения самостоятельно конструировать свои знания;

- способность ориентироваться в информационном пространстве;
- развитие критического мышления.

*Выбирать тот или иной тип проекта следует, исходя из специфики предмета, интересов и способностей учеников.*

В ходе работы над проектом любого типа обычно наблюдается актуализация целого комплекса вспомогательных знаний: межпредметных, межнаучных, историко-научных, оценочных и др.

Е.С. Полат выделяет следующие требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для её решения.
2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов.
3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.
4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).
5. Использование исследовательских методов.

#### **4.Физминутка для мозгов.** Видеосюжет «Разноцветные буквы».

**Тематическая направленность учебного проекта должна быть актуальна для школьника.**

Модель организации проектной деятельности В.В. Гузеева имеет следующие этапы:

1. Постановка цели: выявление проблемы, противоречия; формулировка задач.
2. Обсуждение возможных вариантов исследования, их сравнение, выбор.
3. Самообразование проектировщиков, актуализация знаний при консультативной помощи учителя.
4. Продумывание хода деятельности, распределение обязанностей.
5. Исследование.
6. Обработка результатов и выводы.
7. Анализ успехов и ошибок.

#### **Проект – это «шесть П»:**

Проблема – проектирование – поиск информации – продукт – презентация – портфолио.

#### **Требования к проекту:**

1. Наличие **социально значимой задачи (проблемы)** – исследовательской, информационной, практической. Дальнейшая работа над проектом – это разрешение данной проблемы.
2. Выполнение проекта начинается с **планирования действий** по разрешению проблемы (**проектирование**).
3. **Поиск информации, ее обработка.**
4. **Результат проекта – продукт.**
5. **Презентация продукта.**
6. **Портфолио проекта. Классификация проектов по видам:**

**Практико-ориентированный проект** - это проект, который нацелен на

социальный интерес самих участников проекта. Продукт заранее определен и может быть использован в жизни группы, класса, школы, микрорайона, города, государства. Важно оценить реальность использования продукта на практике и его способность решить поставленную проблему.

**Социальный проект** это программа реальных действий, в основе которой лежит актуальная социальная проблема, требующая разрешения. Ее реализация будет способствовать улучшению социальной ситуации в конкретном регионе, социуме. Это один из способов участия в общественной жизни путем практического решения насущных социальных проблем.

**Исследовательский проект** по структуре напоминает подлинно научное исследование. Он включает обоснование актуальности избранной темы, обозначение задач исследования, обязательное выдвижение гипотезы с последующей ее проверкой, обсуждение полученных результатов.

**Информационный проект** направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью ее анализа, обобщения и представления для широкой аудитории. Выходом такого проекта часто является публикация в СМИ, в Интернете.

**Творческий проект** предполагает максимально свободный нетрадиционный подход к оформлению результатов. Это могут быть игры, выставки, видеофильмы и т.д.

#### **По количеству участников:**

- индивидуальный
- групповой
- коллективный (группа, класс, ОУ)

**5 Рефлексия.** Индивидуальная работа и работа в парах .

**Прием синквейн.** Синквейн – развивает образное мышление и пишется по следующим правилам:

1 строка – одно существительное, выражающее главную тему синквейна. 2 строка – два прилагательных, выражающих главную мысль.

3 строка – три глагола, описывающие действия в рамках темы.

4 строка – предложение, несущее определенный смысл и связанное с основным словом.

5 строка – заключение – существительное (ассоциация с основным, первым словом).

**Слово «проект»**

**6. обсуждение 7.выставление оценок**

#### **Тема: Выбор темы. Актуальность и практическая значимость Цель:**

помочь обучающимся определиться в выборе темы проекта.**Задачи:**

- обучающие: научить, как правильно определить тему проекта
- воспитательные: воспитать личностные качества, обеспечивающие успешность проектной деятельности
- развивающие: развить у обучающихся критическое мышление

**Тип урока – Урок изучения нового материала:**

**Формы:** индивидуальная, работа в парах

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор,

презентация «Выбор темы проекта», тетради, ручки.  
**Педагогические технологии:** ИКТ,  
здоровьесбережения, критического мышления.

### **Ход урока 1. Организационный момент.**

**Актуальность:** Выбор темы проекта -  
довольно проблематичен для учащихся.

**Цель:** помочь в определении темы проекта.

**2. Тема урока:** Выбор темы. Актуальность и практическая значимость.

### **3. Основная часть:**

**Тема должна быть (критерии выбора темы):**

- интересна не только на данный момент, но и будет востребована в будущем,
- актуальна,
- реализуема в имеющихся условиях,
- формулировка темы может содержать спорный момент,
- тема должна быть конкретна.

Но чем меньше слов в формулировке темы, тем она шире, охватывает более широкую область познания. И наоборот, – чем больше слов в названии, тем уже тема, она охватывает более узкую область.

Формулировки тем исследовательской работы могут включать 5-8 слов. Лучше, если тема будет иметь два названия: теоретическое и творческое.

Одно из них (формально-логическое), как правило, содержит теоретически сконструированный текст. Второе (образное) содержит образы, ярко и эмоционально представляющие проект.

Так же было бы хорошо, если бы выбор темы был связан с интересом к ней и научного руководителя, консультанта, тогда это будут отношения сотрудничества между учащимся и научным консультантом проекта и исследования.

**Тема** – это визитная карточка исследования, хотя впоследствии формулировка будет неоднократно корректироваться. И тема исследования в проблемной форме отразит отношение предмета и объекта исследования, которое предполагается изучить.

### **Практические шаги-приемы для выбора темы**

- «Аналитический обзор достижений» науки в области интересов учащегося под руководством педагога.

### **4. Физминутка** - гимнастика для пальцев.

-«Руководство принципом повторения». Обращение к теме, рассмотренной ранее (в том числе других авторов исследования), для более углубленного изучения, а также сравнения результатов исследования.

-«Поисковый способ». Знакомство с первоисточниками в интересующей области: специальной литературой, новейшими работами в этой или близких к ней областях знаний, и определение темы на основе привлеченной информации.

-«Теоретическое обобщение существующих исследований, теорий, практических результатов исследований, критико-аналитических и описательных материалов».

- «Уточнение гипотез». Выбор темы на основе ранее выдвинутых гипотез,

которые заинтересовали и требуют подтверждения или опровержения.

**Профессор А.И. Савенков все темы условно объединяет в три группы:**

- Фантастические – темы о несуществующих, фантастических объектах и явлениях;
- Экспериментальные – темы, предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов;
- Теоретические – темы по изучению и обобщению сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных теоретических источниках: книгах, кинофильмах и др.

**Примеры названий проектов:**

Ландшафтный дизайн  
Дизайн интерьера  
Дизайн одежды

Акустический шум и его воздействие на человека  
Антони Ван Левенгук и его вклад в биологию  
Биологический механизм запахов

Деревенская ласточка, периоды жизни  
Живые барометры природы

Жизнь в Палеозойскую эру

Изучение условий возникновения плесени

## **5. Рефлексия.**

**Контрольные вопросы:**

1. перечислите критерии выбора темы.
2. перечислите практические шаги при выборе темы.
3. перечислите 3 группы классификации тем по профессору Савенкову А.И.
4. назовите, какая бы тема проекта Вам была интересна, запишите в тетради.

## **6. Выставление оценок**

**Тема: Определение цели и задач, объекта и предмета исследования**

**Цель:** помочь обучающимся определить цель и задачи, объект и предмет исследования.

**Задачи:**

-обучающие: научить, как правильно определить цель, задачи, объект и предмет исследования.

-воспитательные: воспитать личностные качества, обеспечивающие успешность проектной деятельности

-развивающие: развить у обучающихся умение выделять объект, предмет исследования, развивать критическое мышление.

**Тип урока – Урок изучения нового материала:**

**Формы:** индивидуальная, работа в парах

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Определение цели и задач, объекта и предмета исследования», тетради, ручки.

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока 1. Организационный момент**

**Актуальность:** Создание проекта начинается с разработки введения к нему, в котором автором работы подробно описываются такие его структурные элементы, как актуальность, цель и задачи, предмет и объект исследования, гипотеза, методологическая база исследования. Правильная формулировка данных элементов работы является залогом успеха.

**2. Тема урока:** Определение цели и задач, объекта и предмета исследования.

**Цель:** научиться ставить цель, задачи, определять объект и предмет исследования.

**3. Основная часть:**

Цель, задачи при написании проекта

Вводная часть служит в качестве ключа, чтобы сориентироваться в структуре работы, помогает определить такие основополагающие категории как цель работы, задачи, объект исследования, предмет работы.

**Цель работы** - для чего готовится проект, какие идеи предполагается обосновать в пределах работы, что самое главное автор хочет решить.

При формулировке цели авторы могут использовать такие термины как систематизация, развитие, выявление, решение, нахождение и т.д.

Формулировка цели отражает направленность исследования.

Движение к цели и к результату планируется по этапам и описывается в задачах исследования.

**Задачи** – это шаги, которые помогают автору достичь цель.

При формировании целей и задач педагог и учащиеся могут использовать следующие слова:

Апробировать	Описать	Рассчитать
Выполнить	Определить	Решить
Выявить	Организовать	Сделать обзор
Выяснить	Оценить	Систематизировать
Измерить	Подтвердить	Собрать
Изобрести	Применить	Создать
Иллюстрировать	Проверить	Составить
Интервьюировать	Провести опыт	Сравнить
Исследовать	Протестировать	Установить
Каталогизировать	Прочитать	Уточнить
Классифицировать	Разработать	Экспериментально
Наблюдать	Раскрыть	проверить и др.
Обсудить		

Каждая исследовательская задача может быть решена только при условии соответствующего метода исследования.

Любое конкретное исследование может быть представлено в виде ряда этапов.

1. Выбор темы исследования.
2. Определение объекта и предмета исследования.
3. Определение цели и задач.
4. Формулировка названия работы.
5. Разработка гипотезы.
6. Составление плана исследования.
7. Работа с литературой.
8. Подбор исследуемых.
9. Выбор методов исследования.
10. Организация условий проведения исследования.
11. Проведение исследования (сбор материала).

12. Обработка результатов исследования.

13. Формулирование выводов.

14. Оформление работы.

Каждый этап имеет свои задачи, которые решаются часто последовательно, а иногда и одновременно.

Актуальность темы связана с тем, что ни одно научное исследование не может обойтись без цели, задачи, объекта и предмета.

Труднейшим моментом, возникающим при написании введения, считается **правильное определение объекта и предмета проектной работы.**

#### **Объект и предмет исследования**

**Под объектом** понимается процесс или некоторое явление, которое порождает проблемную ситуацию. Это явление и берёт автор проекта для проведения исследования. Объект исследования, в отличие от предмета, более широкое явление, имеющее несколько граней для исследования.

**Объект – определённая часть научных знаний, подвергающаяся исследованию.**

Объект является областью научного знания, которая может существовать в независимости от человеческого знания.

**В качестве предмета выступает та область знаний, которая заключена в границах объекта.**

#### **4. Физминутка - гимнастика для глаз.**

**Объект - о чем работа?** (область интереса автора в пределах данной статьи в широком смысле).

**Предмет – конкретный аспект проблемы, занимаясь рассмотрением которого авторами познаётся целостный объект, обозначаются и выделяются его характерные свойства.** Предмет исследования зачастую очень близок с выбранной темой проекта или полностью с ней совпадает. Как категории науки объект и предмет соотносятся как общее и частное.

**Важно:** определение объекта и предмета исследования зависит как от общей темы проекта, так и от замысла самого изыскателя.

Первичным считается объект, так как представляет собой многогранное понятие, а вторичным – предмет, потому что в нём выделяется конкретное свойство, черта, признак, принадлежащий объекту.

#### **Как определить объект и предмет исследования**

1. Проанализировать тему и цель исследования.

2. Выявить конкретную **область темы исследования — это будет объект исследования.**

3. Ответить на вопрос «Что конкретно изучается?» — явления, закономерности, взаимосвязи, т.е **уточнить область исследования. Это будет предмет исследования.**

#### **Пример 1**

**Проектная работа по информатике:** «Основные принципы функционирования электронной почты».

**Объект:** электронная почта.

**Предмет:** основные принципы функционирования электронной почты.

#### **Пример 2**



**Проектная работа по экономике:** «Эффективность производственной деятельности».

**Объект:** производственная деятельность.

**Предмет:** эффективность производственной деятельности.

**5.Рефлексия. Контрольные вопросы:**

1. что отражает формулировка цели работы?
2. что такое задачи проекта?
3. на какой вопрос отвечает объект исследования?
4. как определить объект исследования?
5. как определить предмет исследования? Прием синквейн, работа в парах.

**Слово:** «объект», «предмет»

**6. обсуждение 7.выставление оценок**

**Тема: ПЗ: Определение цели и задач, объекта и предмета исследования**

**Цель:** научить обучающихся практически определить цель и задачи, объект и предмет исследования.

**Задачи:**

-обучающие: выявление и закрепление знаний по теме: Определение цели и задач, объекта и предмета исследования.

-воспитательные: воспитать личностные качества, обеспечивающие успешность проектной деятельности

-развивающие: развить у обучающихся умение выделять объект, предмет исследования, развивать критическое мышление.

**Тип урока – совершенствования ЗУН**

**Формы:** индивидуальная, работа в парах

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Объект и предмет исследования», тетради, ручки, раздаточный материал представленные темы проектов.

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока 1.Организационный момент**

**Актуальность –** при написании проекта часто возникают сложности в определении цели, задач проекта, а так же в определении объекта и предмета исследования.

**Тема урока:** Определение цели и задач, объекта и предмета исследования.

**Цель:** научиться определять цель, из цели вытекающие задачи, определять объект и предмет исследования.

**Основная часть:**

**Обучающиеся получают название проектов, в тетрадях определяют объект, предмет исследования, цель и задачи, заносят в виде таблицы.**

**Примеры тем:**

- 1.Ландшафтный дизайн
- 2.Дизайн интерьера
- 3.Дизайн одежды
- 4.Акустический шум и его воздействие на человека
- 5.Антони Ван Левенгук и его вклад в биологию

6. Биологический механизм запахов
  7. Деревенская ласточка, периоды жизни
  8. Живые барометры природы
  9. Жизнь в Палеозойскую эру
  10. Изучение условий возникновения плесени
  11. Архитектура, как образ жизни (исследование исторических и современных архитектурных стилей + разработка своего проекта (зарисовки, макет))
  12. Книжный дизайн (строение и оформление книги + макет книги (обложка, заставки, иллюстрации))
  13. Искусство силуэта (особенности, история + оформление книги с помощью аппликации-силуэта).
  14. Произведения изобразительного искусства (живопись, скульптура, декоративное искусство и др.) в жизни современной молодёжи.
  15. Крым или Турция – куда поехать отдыхать?
  16. Есть ли в России реальная возможность использовать альтернативную энергетику?
  17. Станет ли Ярославль городом-миллионером через 50 лет?
  18. Зависит ли менталитет народа от природных условий?
  19. Система водохранилищ на Волге – решение энергетической проблемы или гибель реки?
  20. Зачем предприятиям нашего города очистные сооружения?
  21. Можно ли производить экологически чистые продукты и накормить всё население России?
- 5. обсуждение результатов практической работы, выставление оценок**

**Тема: Гипотеза исследовательского проекта**

**Цель:** организовать деятельность обучающихся по изучению и первичному закреплению понятия гипотеза проекта

**Задачи:**

- обучающие: дать понятие гипотеза проекта
- воспитательные: воспитать личностные качества, обеспечивающие успешность проектной деятельности
- развивающие: развить у обучающихся умение определить гипотезу, подтвердить или опровергнуть ее, развивать критическое мышление.

**Тип урока – Урок изучения нового материала:**

**Формы:** индивидуальная, работа в парах

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Гипотеза исследования», тетради, ручки, видеоролик «Гимнастика для мозгов».

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока 1. Организационный момент**

**Актуальность:** каждая исследовательская работа должна иметь гипотезу.

**2. Тема урока:** Гипотеза исследовательского проекта.

**Цель:** научиться выдвигать гипотезу исследовательской работы.

### **3. Основная часть:**

**Гипотезой исследовательского проекта** принято считать научное предположение, допущение, которое в ходе исследования требует доказательства или опровержения.

**При формулировании гипотезы своего индивидуального проекта** обучающийся строит предположение о том, **каким образом он будет достигать поставленной цели проекта.** В процессе исследования формулировка гипотезы может меняться и корректироваться.

**В процессе проведения проектной деятельности выдвижение гипотезы необходимо для объяснения какого-то явления на основании предположения о взаимосвязи доказываемого явления с другим явлением.** Для этого необходимо исследовать библиографические источники по исследуемой теме, проанализировать их и провести ряд практических опытов.

Построение гипотезы является основным методом развития научного знания, выражающегося в формулировании гипотезы индивидуального проекта и ее дальнейшей экспериментальной и теоретической проверке, подтверждающей или опровергающей ее.

**Подтвержденная гипотеза** исследовательского проекта становится фактом или теорией, а отрицательный результат сужает круг возможных теорий.

В заключение исследовательского проекта дается оценка того, соответствует ли выдвинутая гипотеза работы истине.

**Гипотеза исследовательского проекта обучающегося** излагается **во введении проекта** после цели с задачами и перед методами исследования. Объем гипотезы может составлять 1-3 предложения. Однако все последующее исследование строится вокруг выдвинутой гипотезы с целью ее опровержения или подтверждения.

**Для того чтобы быть обоснованной гипотеза должна соответствовать определённым условиям.**

**Первым условием** является логическая и теоретическая обоснованность, соответствие гипотезы фактическому материалу, на базе которого и для объяснения которого она выдвигается; **гипотеза должна соответствовать установленным в науке законам и теориям.**

**Второе условие** — **эмпирическая проверяемость гипотезы.** В принципе гипотеза должна допускать возможность и своего подтверждения, и опровержения.

**Третьим условием состоятельности гипотезы является её информативность.** Предполагается, чтобы из гипотезы выводились не только те явления, для объяснения которых она специально сформулирована, но и возможно более широкий круг родственных им явлений.

**Четвертое условие** — гипотеза должна предсказывать развитие событий в том процессе, который она описывает.

### **4. Физминутка – видеосюжет «Письмо разными руками одновременно»**

**По функциональному предназначению гипотезы подразделяются на:**

- объяснительные, (для объяснения фактов или явлений)
- предсказательные (предсказание законов, закономерностей, свойств и

особенностей объектов, явлений и процессов)

- объяснительно-предсказательные (сочетают в себе обе функции).

**Гипотеза** — это **главная идея решения**. Она является основным методологическим инструментом, организующим весь процесс исследования.

**Научная гипотеза должна отвечать следующим основным требованиям:**

- она не должна содержать понятий, которые не уточнены;
- гипотеза должна быть проверяема при помощи стандартных методик.

Основная модель для формулирования гипотезы включает следующие слова:

«если..., то...». Имеется в виду вот что: если мы хотим получить какой-либо эффект, результат, что-то изменить, обеспечить режим развития или, напротив, стабилизировать, то мы должны создать те или иные условия, сделать то-то и то-то, используя при этом такие-то средства, инструменты или применяя те или иные приёмы и способы.

**По своему содержанию гипотезы делятся на:**

- гипотезы информационного характера;
- гипотезы инструментального характера.

Если в проекте планируется что-либо изменить, оптимизировать, улучшить, то потребуется гипотеза инструментального характера.

**Шаблоны для формулирования гипотезы:**

1. Что-то влияет на что-то в том случае, если...
2. Предполагается, что формирование чего-либо становится действенным при каких-либо условиях...
3. Что-то будет успешным, если...
4. Предполагается, что применение чего-либо позволит повысить уровень чего-либо другого.
5. Если мы будем применять....., то это может улучшить состояние.....

Гипотеза **индивидуального или группового исследовательского проекта неразрывно** связана с объектом и/или предметом исследования, **также она** взаимосвязана с целью, задачами и проблемой проекта.

**Подготовка гипотезы проекта.**

- Перед началом исследовательского проекта необходимо определиться с его темой.
- Изучить все доступные материалы, имеющие отношение к исследованию выбранной темы, провести анализ научных работ и справочной литературы.
- Изучить литературу и других источники информации, которые позволили бы найти ответы на поставленные вопросы.

Гипотеза должна быть проверяемой и доступна для проверки различными методами исследования

**План работы с гипотезой исследовательского проекта**

1. Определение фактов и предположений, не выраженных ни в одной известной теории по теме проекта и вызывающих споры в обществе, требующих объяснения, доказательства или опровержения.

2. Формулировка гипотезы исследовательского проекта обучающегося.

3.Изучение теоретической базы по гипотезе в справочной и научной литературе.

4.Сравнительный анализ полученной информации по теме с собственными умозаключениями.

5.Проведение практических работ и опытов с целью доказательства или опровержения выдвинутой гипотезы. Анализ результатов и подготовка демонстрационного материала.

6.Сравнение полученных результатов экспериментальной части исследования с гипотезой, её последующее опровержение или подтверждение.

#### **5. Рефлексия. Контрольные вопросы:**

1. дать определение гипотезе.

2. где излагается гипотеза проекта?

3. по содержанию, гипотезы какие бывают? 4.перечислите шаги подготовки гипотезы. **6.обсуждение, подведение итога урока.**

#### **7.выставление оценок**

### **Тема : Методы исследования**

**Цель:** организовать деятельность учащихся по изучению методологии исследования проекта

#### **Задачи:**

-обучающие: изучить какие бывают методы исследования проекта

-воспитательные: воспитать личностные качества, обеспечивающие успешность проектной деятельности

-развивающие: развить у обучающихся умение определить методы проекта, развивать критическое мышление.

#### **Тип урока – Урок изучения нового материала:**

**Формы:** индивидуальная, работа в парах

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Методы исследования», тетради, ручки, видеоролик «Гимнастика для мозгов».

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

#### **Ход урока 1.Организационный момент**

**Актуальность:** у обучающихся возникают затруднения в формулировке и определении методов, используемых при написании проекта.

#### **2. Тема урока: Методы исследования.**

**Цель:** изучить методы исследования.

#### **3. Основная часть:**

**Методы исследования** - это способы достижения цели исследовательской работы

Обоснование методов исследования описывается в разделе Введение в исследовательской работе. Часто в этом разделе проводится простое перечисление методов.

#### **Виды:**

- Эмпирические

- Экспериментально-теоретические
- Теоретические

#### **Эмпирические (экспериментальные):**

- Наблюдение;
- Интервью;
- Анкетирование;
- Опрос;
- Собеседование;
- Тестирование;
- Фотографирование;
- Измерение;
- Сравнение

С помощью этих методов исследовательской работы изучаются конкретные явления или процессы, на основе которых формируются гипотезы, делается анализ, и формулируются выводы.

#### **Методы экспериментально-теоретического уровня:**

- эксперимент;
- лабораторный опыт;
- анализ;
- моделирование;
- исторический;
- логический;

Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но и проверить их, систематизировать, выявить неслучайные зависимости и определить причины и следствия.

#### **Методы теоретического уровня:**

- изучение и обобщение;
- абстрагирование;
- формализация;
- анализ и синтез;

Эти методы исследования позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения.

### **6. Физминутка – гимнастика для глаз. Разберем основные методы исследования**

#### **1. Изучение литературы и других источников информации**

Этот метод исследования представляет собой сбор информации по теме исследования (проекта) из книг, журналов, газет, дисков и сети Интернет. Прежде чем приступать к сбору информации, необходимо выделить основные понятия, важные для исследования, и найти их определения.

В тексте исследовательской работы ставьте ссылки на источники информации.

#### **2. Наблюдение**

Этот метод исследования представляет собой целенаправленное восприятие какого-либо явления, в процессе которого исследователь получает информацию,

Прежде чем приступить к наблюдению, необходимо составить план.

Ответьте на вопросы: когда, где, сколько по времени и зачем именно будете наблюдать. Результаты наблюдений записывайте. Записи можно делать в форме текста или таблицы.

### **3. Опрос**

Существует 3 основные вида опроса: беседа, интервью, анкетирование. Беседа проводится по заранее намеченному плану с выделением вопросов, требующих выяснения. Она ведется в свободной форме без записи ответов собеседника.

При проведении интервью исследователь придерживается заранее намеченных вопросов, задаваемых в определенной последовательности. Во время интервью ответы записываются.

Анкетирование - представляет собой массовый сбор материала с помощью анкеты. Те, кому адресованы анкеты, дают ответы на вопросы письменно. Анкеты могут быть на бумажном носителе или онлайн. Результаты опроса могут быть представлены текстом или в форме диаграмм, показывающих, сколько процентов опрошенных выбрали тот или иной вариант ответа.

### **4. Эксперимент**

Этот метод исследования заключается в проведении серии опытов. Опыт включает в себя создание определенных условий, наблюдение за происходящим и фиксацию результатов. И условия, и ход эксперимента, и полученные результаты должны быть подробно описаны в исследовательской работе (проекте). Результаты могут быть представлены в форме текста, графиков, диаграмм.

### **5. Анализ текста**

Данный метод исследования представляет собой процесс получения информации через интерпретацию текста.

#### **Примеры записи методов исследования**

- 1.наблюдение, 2.анализ статистики,
3. изучение СМИ, литературы, теоретический анализ литературных источников, газет; изучение и анализ литературы
4. интервью, социологический опрос-анкетирование, опрос.
5. эксперимент, исследование, опыт;
6. проведение замеров массы рюкзака;
7. вывод.
8. Для начала мы составим вопросы и проведем анкетирование. Затем, зная энергетическую ценность пищевых продуктов, подсчитаем количество белков, жиров и углеводов, потребляемых каждым участником исследования.
9. Результаты проведенного нами анкетирования обработаем при помощи компьютерной программы. Исходя из полученных данных, можно будет пронаблюдать динамику изменения доли риска заболеваний печени и ЖКТ.
10. Метод фотографирования.
11. Анализ полученных данных.

**5. Рефлексия.** Индивидуальная работа, к предложенной на прошлых уроках теме в тетради определите методы исследования, запишите их.

**Темы: (пример)** Ландшафтный дизайн  
Дизайн интерьера  
Дизайн одежды  
Акустический шум и его воздействие на человека  
Антони Ван Левенгук и его

вклад в биологию Биологический механизм запахов

Деревенская ласточка, периоды жизни Живые барометры природы

Жизнь в Палеозойскую эру

Изучение условий возникновения плесени

Архитектура, как образ жизни (исследование исторических и современных архитектурных стилей + разработка своего проекта (зарисовки, макет)) Книжный дизайн (строение и оформление книги + макет книги (обложка, заставки, иллюстрации))

Искусство силуэта (особенности, история + оформление книги с помощью аппликации-силуэта).

Произведения изобразительного искусства (живопись, скульптура, декоративное искусство и др.) в жизни современной молодёжи.

Крым или Турция – куда поехать отдыхать?

Есть ли в России реальная возможность использовать альтернативную энергетику?

Станет ли Ярославль городом-миллионером через 50 лет? Зависит ли менталитет народа от природных условий?

Система водохранилищ на Волге – решение энергетической проблемы или гибель реки?

Зачем предприятиям нашего города очистные сооружения?

Можно ли производить экологически чистые продукты и накормить всё население России?

**6. обсуждение**

**7. выставление оценок**

### **Тема: Работа с литературными и электронными источниками**

**Цель:** организовать деятельность учащихся по работе с литературными и электронными источниками

**Задачи:**

-обучающие: изучить, какие бывают источники и принципы работы с источниками

-воспитательные: способствовать овладению необходимых навыков самостоятельной работы

-развивающие: развить внимательность, наблюдательность и умение выделять главное при работе с литературными и электронными источниками

**Тип урока – Урок комбинированный:**

1. **Формы:** индивидуальная, работа в микрогруппах.

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Работа с литературными и электронными источниками», тетради, ручки, любые учебники, книги, гаджеты.

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока 1. Организационный момент.**

**Актуальность** состоит в том, что чаще всего ребята не умеют работать с разными источниками нужного материала, чаще всего используют один



источник.

2. **Тема урока:** Работа с литературными и электронными источниками.

**Цель:** изучить, какие бывают источники материала.

3. **Основная часть: (основные моменты записываются в тетрадь).**

Написание проекта начинается с подбора необходимой литературы. При этом поиск литературы начинается с просмотра тематического каталога, в котором в алфавитном порядке содержатся библиографические сведения об имеющихся в библиотечных фондах **книгах и брошюрах**, посвященных проекту и различным её аспектам, просмотр **Интернет** – источников по конкретной тематике.

**Из первично избранного объема литературы и источников для дальнейшей работы необходимо отобрать несколько основных статей. Целесообразно использовать для предстоящей работы наиболее свежие публикации.** В целях более полного использования библиографии, следует просмотреть списки литературных источников в конце каждого из выбранных трудов. Это необходимо проделать для того, чтобы при возникновении дополнительных вопросов можно было бы найти дополнительную литературу и ссылки.

**Помимо книг и брошюр**, в которых содержится основная информация, в процессе работы необходимо использовать разного рода периодические издания, **научные издания, газетные публикации, например газеты:**

«Кубанские новости», «Учительская газета», «Известия», «Российская газета» и другие в соответствии с тематикой.

4. **Физминутка** - гимнастика для пальцев.

**Источники информации бывают: литературные и электронные.**

К литературным источникам относят:

1. **Учебная литература**, к ней относятся:

**Учебник** – основной вид учебной литературы, содержащий систематическое изложение материала, которые обучающиеся должны усвоены учащимися в рамках определенной учебной дисциплины, в соответствии с учебной программой.

**Учебное пособие** - дополняет существующие учебники по данной дисциплине и поэтому, в нем рассматривается только часть учебного курса, содержит больше практических рекомендаций.

2. **Справочно-информационная литература**

**Энциклопедия** – научное или научно-популярное справочное издание, где систематизированы знания.

**Энциклопедический словарь** – справочное издание, материал в котором расположен в алфавитном порядке.

**Справочник** – издание, содержащее краткие сведения научного и прикладного характера, расположенные в таком порядке, чтобы их было удобно отыскать.

**Глоссарий** – словарь терминов.

**Толковый словарь** – справочное издание, содержащее перечень расположенных в алфавитном порядке слов с указанием их значения.

3. **Научная литература**

**Сборник научных трудов (статей)** – представляет собой книгу, в которой собраны статьи научного характера, принадлежащие разным авторам, посвящен одной научной проблеме.

**Монография** – научное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной темы.

**Тезисы докладов** – это сборник, содержащий материалы научной конференции, семинара, съезда или симпозиума. Тезисы представляют собой краткое изложение содержания доклада, отражающее только его основные идеи.

**Научный журнал** – периодическое издание, содержащее статьи и другие материалы научного характера

**Диссертация** – научная работа, является важным источником научной информации.

К электронным источникам относят:

**Интернет-источники** - материалы, расположенные на страницах сайтов а Интернет - пространстве. Процесс поиска включает последовательность операций, направленных на сбор, обработку и предоставление информации.

Самый распространенный способ, запрос поискового материала размещается в адресной строке.

Обязательным условием является ссылки на Интернет – источники. Особое внимание следует обратить на оформление научного аппарата,

все приводимые факты или цитаты должны иметь ссылку на источник. Такие ссылки могут быть двух видов:

1) в форме подстраничных цифровых сносок с указанием автора использованного материала, наименования источника, а также его места и года издания и конкретных страниц;

2) непосредственно в текстовой части в скобках двумя цифрами - первая показывает номер приводимого источника по прилагаемому списку использованной литературы, а вторая - конкретно используемые автором реферата страницы.

При оформлении используемых источников необходимо строго придерживаться действующих в стране стандартов, которые предусматривают обязательное представление всех литературных источников в порядке русского алфавита, по завершении которого приводятся иностранные источники в порядке латинского алфавита.

**Правила составления конспекта:**

1. Записать название источника и его данные, желательно, чтобы источников было несколько.

2. Прочитать содержание текста, лучше не менее двух раз, выделить главное.

3. Составить план для конспекта.

4. Законспектировать, оставить поля для дополнений, заметок.

5. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

6. Наиболее важный материал выделять можно цветом, подчеркивая, на полях выделяя NB!

7. При цитировании – цитату заключать в кавычки, давать ссылку на

источник с указанием страницы.

**5. Практическая работа,** откройте Интернет на телефоне, найдите интересующую Вас статью, составьте краткий конспект.

Кратко расскажите, что отразили в конспекте.

**5. контрольные вопросы:**

- перечислите, что относится к научной литературе? перечислите, что относится к учебной литературе?

-какие источники вы будете использовать при написании работы?

- перечислите правила составления конспекта – как нужно сделать заголовок «Использованная литература» или «Использованные источники».

**6. Подведение итога урока.**

**Тема: Правила оформления используемых источников**

**Цель:** организовать деятельность учащихся по оформлению используемых источников.

**Задачи:**

-обучающие: изучить последовательность составления «Списка используемых источников».

-воспитательные: воспитать аккуратность и внимательность при оформлении «Списка используемых источников».

-развивающие: развить умение грамотно оформлять «Список используемых источников», внимательность при оформлении.

**Тип урока – Урок комбинированный:**

**1. Формы:** индивидуальная, работа в микрогруппах.

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Правила оформления используемых источников», тетради, ручки, любые учебники, книги, гаджеты.

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока 1.Организационный момент**

**Актуальность** состоит в том, что необходимо в соответствии с правилами оформлять «Список используемых источников».

**2. Тема урока:** Правила оформления используемых источников.

**Цель:** изучить правила оформления используемых источников.

**3. Основная часть: (основные моменты записываются в тетрадь, работа с слайдами).**

Написание любой научной работы, проекта, курсовой работы, реферата и тд, предполагает сбор информации из самых разных источников.

На финальном этапе написания работы, наряду с оформлением содержания, также осуществляется **оформление списка используемых источников**, из которой собиралась информация в ходе исследования.

Все обработанные информационные источники необходимо свести в единый список, но прежде стоит понять, какая литература должна туда попасть.

• Упомянув издания в нескольких томах, необходимо делать в описании вставку с номером той книги, откуда была взята информация для исследования.

- Электронные источники востребованы, но не должны заполнять собою весь объем списка литературы, должно не превышать 1/3 (2/3) от количества представленных источников. При отсутствии рекомендаций следует опираться на это же значение.

Проверяющей проект, научную работу, обращает внимание на следующие источники:

1. Наиболее современные (не старше 3-4 лет от момента проведения исследования).

2. Источники последних 10-20 лет издания – не более 30% от общего числа в списке литературы. Если конкретное исследование имеет современную историю, то неразумно задействовать более старую информацию.

При их внесении в список литературы стоит учесть ряд нюансов:

- Источники значительной давности применяются наравне с современными при условии, что их содержание полностью соответствует теме исследования.

- Каждый источник в обязательном порядке упоминается в работе при помощи сноски (библиографической ссылки).

- Максимальную научную ценность для исследования составляют: журнальные статьи, монографии, выборки из статистики и прочие специализированные материалы по теме работы. Учебники и пособия менее ценны в данном плане.

- Любые законы и акты должны представляться в последней своей редакции с указанием даты и источника их первой публикации. Количественное требование к оформлению списка используемых источников предполагает наличие:

- 10 и более источников при написании реферата, проекта
- 20 и более источников при написании курсовой работы,
- 40 и более источников при написании дипломной работы (ВКР).

Помимо алфавитного порядка размещения источников стоит учесть нюансы распределения литературы в списке по типовой принадлежности.

#### **4. Физминутка** - гимнастика для пальцев.

Первыми указываются нормативно-правовые акты. Затем вносятся научные источники, учебные пособия и ссылки на Интернет-ресурсы.

**Список литературы** или **Список использованных источников** в исследовательской работе располагается в алфавитном порядке и нумеруется.

**Фамилию автора указывают в именительном падеже. Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже.**

По правилам **Список использованных источников** принято помещать на отдельном листе после **Заключения** и оформлять в соответствии с правилами.

В список включают все источники, на которые имеются ссылки в тексте и которые использовались для работы над исследовательской работой.

Источники в списке нумеруются в порядке их упоминания в тексте арабскими цифрами без точки. **Сведения об источниках должны включать:** фамилию, инициалы автора, название источника, место издания, издательство, год издания, количество страниц.

**Для статей** указываются инициалы автора, название статьи, название журнала, год издания, номер страницы.

Удобным является расположение литературы по алфавиту.

**Официальные документы** ставятся в начале списка литературы в определенном порядке: Конституции; Кодексы; Законы; Указы Президента; Постановление Правительства; другие нормативные акты (письма, приказы и т. д.).

**Литература на иностранных языках** ставится в конце списка после литературы на русском языке.

**Электронные источники** указываются после литературных источников.

**Примеры оформления использованных источников. Государственные стандарты и сборники документов**

1. ГОСТ 7.1.-84 – Введ. 01.01.86 – М, 1984 – 75с.

2. О правительственной комиссии по проведению административной реформы: Постановление Правительства РФ от 1 июля 2004 N 458 // Собрание законодательства РФ. - 2004. - N 34. - Ст. 3158

**Учебники и учебные пособия**

3. Экономика предприятия: учеб. пособие / Е. А. Соломенникова, В. В. Гурин, Е. А. Прищепко, И. Б. Дзюбенко, Н. Н. Кулабахова - Киев: НАУ, 2003. - 245 с.

**Книги с одним автором**

4. Атаманчук, Г. В. Сущность государственной службы: История, теория, закон, практика / Г. В. Атаманчук. - М.: РАГС, 2003. - 268 с.

**Книги одного, двух, трех и более авторов**

5. В.С., Семенюк Э.П., Урсул А.Д. Категории современной науки: Становление и развитие – М.: Мысль, 1984.-268с.

**Статья из газеты или журнала**

6. Егорова П.Д., Минтусов И.Л. Портрет делового человека // проблемы теории и практики управления. – 1992 – №6. – С.3-17.

**Статья из энциклопедии или словаря**

7. Бирюков Б.В. Моделирование // БСЭ – 3е изд. – М., 1974. – Т. 16. – С.393-395

8. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

**Электронные ресурсы**

9. Tvorcheskie proekty, Inc.(2013). План оформления творческого проекта. Симферополь, Электронный ресурс: <http://tvorcheskie-proekty.ru/plan>.

10. <https://www.monographies.ru/ru/book/section?id=3634>.

**5. Рефлексия.** работа индивидуальная, в микрогруппах .

**Прием синквейн . Слово «источник» .**

**6. обсуждение, подведение итогов урока.7.выставление оценок**

**Тема: П.3. Составление тезисного конспекта к предложенному тексту**

**Тип урока:** практикум

**Цель урока:** научить составлять тезисы, выделяя главное из текста.

**Задачи урока:**

1. образовательная:

- научить составлять тезисы, выделяя главное из текста, работать с текстом.

2. развивающая:

- способствовать развитию логического мышления

3. воспитательная:

- воспитание работать в коллективе

**Технологии и методики** обучения, применяемые на уроке: здоровьесберегающая, технология проблемного обучения.

**Учебно-методическое обеспечение:** тетради, раздаточный материал - тексты **Оборудование:** раздаточный материал- тексты для работы в мини-группах (парах).

**Ход урока. 1.Организационный момент**

**Актуальность** состоит в том, что сегодня мы с Вами практическиотработаем как составить краткий конспект текста.

2. **Тема:** П.3. Составление тезисного конспекта к предложенному тексту.

**Цель:** научиться выделять главное в тексте.

3. **Основная часть:**

- инструктаж учителя по выполнению практической работы.

- выполнение практической работы обучающимися, работают с текстом в парах, записывают тезисы (**Тексты для работы-прилагаются**)

**Тексты для работы.**

**Начало получения душистых веществ из растений**

Влияние запахов на психологическое и физическое состояние человека известно с давних пор. Элементы душистых растений найдены в мотивах декоративных рисунков первобытных пещерных людей. В пещерах Ласко (Франция, провинция Дардонь) обнаружены наскальные рисунки, на которых изображены способы использования растений для оздоровления и лечения. Возраст этих рисунков более 20 тыс. лет.

Достоверные сведения о том, что люди научились выделять душистые вещества из растительного сырья, относятся к V тысячелетию до н.э. Керамический дистиллятор, которому не менее 5 тыс. лет, хранится в музее Тазила в Пакистане.

Как полагают ученые, это устройство использовали индусы или арабы для получения ароматических жидкостей. Древнейшим письменным документом, в котором говорится о целебных свойствах растительных запахов, является клинописная табличка, найденная в Шумере. В ней упоминаются мирт, чабрец, смола деревьев, а также описаны способы пользования растительными лекарствами.

Курительные свечи и кадила появляются не только в индийских книгах (VI век до н.э.) и на рисунках в святилище Канхери того же периода, но также в египетском храме Абу Симбэл, где найдена картина, на которой Рамзес II (1324-1258 до н.э.) жертвует кадила богу Птаху.

**Эфирные масла в Египте 1**

В Египте широко использовались эфирные масла и другие благовония, из-за

обладания которыми египетские фараоны не раз предпринимали кровавые войны. Король Джосер (2780 – 2760 г. до н.э.) воздвиг ступенчатую пирамиду в Сахаре, а ее главным архитектором был Имхотеп – выдающийся врач, астроном и мудрец. Некоторые ученые до сих пор считают его отцом ароматерапии.

К сожалению после пожара в Александрийской библиотеке до нас дошло очень мало папирусов по медицине. Но все же по «Папирусу Эберс» (1550 г. до н.э.) нам стало известно что в древнем Египте благовония применялись для оздоровления и лечения заболеваний: жрецы лечили ароматными целебными ваннами, использовались ингаляции, ванны и души, полоскания, мази.

Египтяне добавляли в пищу плоды и растения, способствующие пищеварению и профилактике заболеваний: тмин, корицу, лук, чеснок, анис, мяту, майоран, петрушку. Археологи обнаружили флаконы с благовониями в древнеегипетских гробницах, а бальзам, мирра и ладан упоминались еще в Ветхом Завете.

Среди них наиболее известна мирра – пахнущая смола различных видов деревьев семейства бурзеровых, растущих на пустынных побережьях Красного моря. Она вытекает из надрезов стволов, застывая на воздухе комками неправильной формы, желтого или бурого цвета с приятным запахом и горьким вкусом.

Мирра содержит 40-67 % камеди, 28-35 % смолы миррина, 2-6 % эфирного масла миррола, обладает выраженными антимикробными свойствами и в древности использовалась для благовонных курений в религиозных обрядах. Из ладана — смолы, получаемой из различных видов ладанника, ароматические вещества высвобождались при нагревании. Отсюда впоследствии и произошел термин «парфюмерия» («per fumum» — латинское «через дым, посредством дыма»).

## **Эфирные масла в Египте - 2**

В гробнице Тутанхамона, например, найдены ароматические вещества, состоящие на 90% из животного жира и на 10 % из масел, бальзамов и смол. Статуэтки и тела мертвых пропитывали эфирными маслами и благовониями; в письменных памятниках изображены сцены окуривания.

Существенно, что мирра и ладан применялись в любое время дня и ночи при молитвах, жертвоприношениях, праздниках или чествованиях властителей. Ладан по своей ценности приравнивался тогда к золоту.

В древнем Египте создали знаменитое «Кифи», состоящее из 16-ти ароматических веществ. Рецепт «Кифи» не известен, но полагают, что помимо ладана, туда входили аир, корица, хна, можжевельник и мирра.

«Кифи» использовали как духи, курили как ладан, применяли как лекарство. Его состав позволял достичь новых уровней сознания, духовной и психической сосредоточенности.

В наше время немецкие ученые обнаружили, что ладанник содержит тот же катализатор, что и гашиш, — тетрагидроканнабиол. Последний воздействует на височные доли головного мозга, которые отвечают за наше сознание, и способствует активной выработке серотонина — биокатализатора головного мозга, замедляющего нервные процессы.

Египтяне знали о способностях ароматических веществ воздействовать на психо – эмоциональные центры. У каждого фараона имелись благовония для подъема настроения, устранения нервозности, усиления полового возбуждения, успокоения, а если необходимо – агрессивного настроения. Они умащивали своих богов ароматическими маслами. Так, мирра посвящалась Луне, а ладан – богу Солнца Ра.

### **Эфирные масла в Египте -3**

У древних египтян все трупы людей и даже многих животных с целью предохранения от разложения подвергались бальзамированию. При этом опорожнялась полость черепа с замещением мозга ароматическими веществами, удалялись все внутренности, а брюшная полость заполнялась пахучими смолами. Затем производились вымачивание всего трупа в растворах натронных солей и заворачивание его в непроницаемые для воздуха ароматизированные ткани.

Древнеегипетские жрецы использовали эфирные масла не только для бальзамирования тела, но и лечили ими нервные заболевания. По-видимому, наиболее часто для благовоний применяли аир обыкновенный, лишайник, эвернию сливовую, кедр атласский, можжевельники высокий и восточный, кассию, розу и мирт обыкновенный.

Душистые вещества очень эфемерны по природе, быстро улетучиваются. Однако древние египтяне нашли способы сохранения ароматов, растворяя их в жирах. Знатные египтянки после бани принимали процедуры с благовониями для сохранения здоровья и красоты. Из других стран в долину Нила привозили редкие лекарственные растения: кедр атлантический и ливанский, эвкалипт, коричное дерево, ладан, мирру.

Когда иудеи ушли из Египта (около 1250 г. до н.э.) они взяли с собой много смол и масел. Поэтому в Ветхом и Новом Заветах Библии имеются многочисленные ссылки на ладан и мирру, а так же на эфирные масла – аирное, кассиевое, коричное, иссоповое, оливковое.

### **Эфирные масла в Древнем Вавилоне -1**

В Древнем Вавилоне ароматические масла специально добавляли в строительные материалы, из которых воздвигались храмы. При этом противомикробные свойства лимонного, кедрового и миррового масел обеспечивали дезинфекцию в помещении храма. За 600 лет до н.э. вавилонские купцы поставляли благовония в склянках, алебастровых и фарфоровых баночках на римский и греческий рынки, а около 500 г. до н.э. в Коринфе существовала фабрика благовоний. Последние в форме масел, мазей, смол и «корней» были символами богатства и являлись одним из ценнейших подарков, которые, например, библейская царица Савская преподнесла Соломону. Подобные восточные благовония находились среди даров Юдифи Олоферну.

Из дерева корицы, произрастающем в саду Соломона, готовили порошок для благовоний, которым помазывались священные лица и сосуды.

В Евангелии от Марка так же упоминаются благовония для помазывания ног, и возлияния их на голову дорогих гостей. Мирра была одним из даров восточных волхвов младенцу Иисусу. При погребении мертвых иудеи использовали в большом количестве смирну, мирру, ладан и алоэ. Никодим при погребении



Иисуса Христа принес состав из «смирны и алоэ, литров около ста».

Скифские женщины (по Геродоту), беспокоясь о гигиене и аромате своего тела, толкли кипарис, тмин, кедровое дерево и полученную массу тщательно втирали в кожу.

«В древности явление ароматов соединялось с целительным знанием.

Жрецы указывали, как пользоваться и в каких случаях применять ароматы.

Так можно без всякого колдовства уследить целую лечебную систему, основанную на вдыхании и питании нервной системы через втирание. Неразрывно с ароматами стоит понятие наших эмоций...» — пишут Н. и Е.Рерих.

### **Использование эфирных масел -1**

Греки, арабы, персы и другие народы Малой Азии, а также римляне переняли опыт древних египтян. Ценные сведения о лечебных свойствах эфирных масел получены от знаменитых ученых древности — Галена, Плутарха, Анакреона. Например, Гиппократ и его ученики использовали розовое масло для лечения многих гинекологических заболеваний и нарушений пищеварения.

Плутарх в «Моралиях» пишет: «Мирра — ее приятный, освежающий дым готовит тело человека к блаженству сна. Неудачи, преследующие его в течение дня, бесследно исчезают». Анакреон рекомендовал смазывание головы душистыми маслами, которые оказывают благотворное действие на мышление, решительность и чувства.

Своей известностью и признанием Гиппократ и труды его школы обязаны их прямому влиянию на развитие западной медицины и фармакологии. Он считал, что необходимо устранять причины болезней, использовать естественную способность тела к самооздоровлению, рекомендовал ежедневные ароматические бани и массаж.

В «Афоризмах» Гиппократ писал: «ароматические бани полезны при лечении расстройств женских органов». Греческий врач Асклепиат (156 – 128 г. до н.э.) применял в лечебной практике «легкие» виды терапии: купание, массаж, музыку, ароматы, вино. Теофраст использовал духи, пластыри при парке. Он открыл воздействие наружно наносимых масел на внутренние органы. Грек Мегал создал препарат «Мегалейон», содержащий кассию, корицу, мирру и с успехом применял его для лечения многих заболеваний.

Геродот и Демокрит посещали Египет в пятом веке до нашей эры для изучения достижений египтян в использовании лечебных трав и благовоний. Геродот первым в 425 г. до н.э. описал метод дистилляции живицы. Многие забывают об учении Диоскорида (I век н.э.), который приобрел знания о лечебных свойствах различных растениях в многочисленных походах с римскими легионерами. Им написана «Сущность медицины» в пяти томах, ставшая основой европейской медицины на многие столетия.. Неудивительно, что именно первый том имел название: «Благовония, масла растительные, мази, деревья».

Древние римляне применяли ароматические вещества еще более широко, чем греки. У них было три типа парфюмерии: ладисмата – твердые духи, стиммата – жидкие духи, диапasmата – пудры. Педаний Диоскорид в I веке написал пятитомный труд «О вопросах врачевания», который содержит много сведений об использовании ароматических растений и веществ таких как

кипарис, можжевельник, майоран, мирра.

О «Кифи» он пишет, что это средство успокаивает и помогает при приступе астмы. Гален, лечивший гладиаторов, делал мази и кольдкрем, рекомендовал их для залечивания ран.

В городе Капуа, римские парфюмеры занимали целую улицу. Они производили в больших объемах духи, розовую воду, ароматические масла.

## **Использование эфирных масел -2**

Потребление благовоний было настолько обременительным для Римской империи, что в 65 году вышел закон запрещающий простым гражданам использовать масла корицы, ладана, лавра, можжевельника и мирры, ограничивалось выращивание розы, производство розовой воды.

После падения Западной Римской империи римские врачи бежали на восток, прихватив с собой труды Галена, Гиппократ и Диоскорида, а после заката Византийской империи эти знания попали к арабам.

Европа в это время вступила в период мрачного Средневековья, когда любые знания по медицине, применение их на практике считалось ересью.

Арабы умело воспользовались наследием Римской империи и поставили производство ароматических веществ на промышленную основу. Знаменитый Авиценна, рожденный в Персии (980 – 1037 г.г.) усовершенствовал технологию дистилляции. Он удлинил охлаждающую трубку и согнул ее в змеевик, что значительно ускорило отгонку масла из сырья. В больших количествах производилась розовая вода. Она стала очень популярной, применялась в медицине и кулинарии и была важным товаром для торговли с другими странами.

В изготовлении духов использовались ароматы розы, фиалки, нарциссы, лилии. За всю свою жизнь Авиценна написал более ста книг, которые почти 600 лет были основным стандартом знаний в области медицины. В этих книгах он рекомендовал использовать многие лекарственные растения и различные эфирные масла в лечебных целях.

Так, Авиценна писал о розовом масле, что «оно повышает возможности разума и увеличивает скорость мышления». Арабы ввели в парфюмерию мускус оказавшийся прекрасным фиксатором эфирных масел при изготовлении духов.

## **Ароматические травы в Китае**

Ароматические травы и массаж в Китае использовали еще 5 тыс. лет назад. Книга по медицине «Травник» императора Шен – Нунг написана примерно в 2700 г. до н.э. Императору Хуанди (2650 г. до н.э.) приписывают книгу «Классическая внутренняя медицина Желтой империи», в которой имеются ссылки на ароматические средства и массаж, приемы акупунктуры.

Об отношении китайцев к ароматам можно судить по письмам китайского философа Ван Вей (618 – 907 г.г.): «Ароматы действуют на тебя очищающе и восстанавливающе, укрепляя твою энергию и наполняя твои мысли спокойствием и умиротворением».

Чаще всего древние китайцы применяли эфирные масла в сочетании с акупунктурой и массажем. В домах богатых китайцев была специальная комната для приема родов, в которой жгли полынь, чтобы умиловить дружелюбных

богов и помочь роженице расслабиться.

**Ароматические травы в Индии**

В Индии ароматические растения применялись примерно с третьего тысячелетия до н.э. Древняя система оздоровления

Аюрведа, использует ароматические вещества для различных приемов массажа, воздействия на чувствительные точки. Одна из старейших книг о растениях – Веды, содержит сведения о базилике, корице, кориандре, имбире, мирре, сандаловом дереве. Индийские врачеватели считали, что ароматы раскрывают душу и настраивают ум.

При строительстве некоторых храмов в Индии в раствор добавляли, согласно тайным рецептам, эфирные масла, что не только способствовало дезинфекции воздуха в помещении, но и создавало атмосферу прохлады, покоя, раздумья и медитации. Само слово «аромат» уходит в глубокую древность и на индо – арийском языке означает дым, ветер, запах.

Благовония, масла, духи возвратились в Европу в 12 веке вместе с крестоносцами, с ними пришли и знания о способах получения эфирных масел, используемых арабами.

В средние века нормандские завоеватели принесли с собой обычай усыпать пол в жилищах пахучими растениями для предупреждения инфекционных болезней. С этой же целью крестоносцы в походах носили высушенные эфиромасличные растения.

В 13 веке арабская парфюмерия завоевывает настоящую популярность в Европе. Постепенно европейцы начали экспериментировать с местными ароматическими растениями, такими как лаванда, шалфей, розмарин. В 14 веке лавандовую воду и масло продавали в аптеках. В эти же годы в Германии появилось описание аппаратов для дистилляции.

#### **4. Обсуждение результатов выполненного задания в мини группах.**

#### **5. подведение итогов урока выставление оценок.**

### **Тема: Структура проектной работы**

**Цель:** организовать деятельность учащихся по оформлению структуры проектной работы

#### **Задачи:**

-обучающие: изучить последовательность оформления структуры проектной работы

-воспитательные: воспитать аккуратность и внимательность при оформлении структуры проектной работы

-развивающие: развить умение грамотно оформить структуру проектной работы

#### **Тип урока – Урок комбинированный:**

1. **Формы:** индивидуальная, работа в микрогруппах.

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Структура проектной работы», тетради, ручки.

#### **Педагогические**

здоровьесбережения,

#### **технологии:**

критического мышления.

ИКТ,

## Ход урока 1. Организационный момент

**Актуальность** состоит в том, что необходимо уметь правильно оформить работу.

2. **Тема урока:** Структура проектной работы.

**Цель:** изучить структуру проектной работы.

3. **Основная часть:** (основные моменты записываются в тетрадь, работа с слайдами).

### Общие требования к оформлению работ

Работа выполняется на листах формата А4, на компьютере. Сдается в сброшюрованном виде в пластиковой папке.

Общий объем работы 25 - 30 листов.

Страницы нумеруются. Номер страницы на титульном листе не ставится. Работа должна быть выполнена на компьютере через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman 12.

Поля страницы. верхнее - 2,5 см, нижнее - 2,5 см, левое - 3,0 см, правое - 1,5 см.

Приложения в общий объем работы не входят.

Глава начинается с новой страницы. Между названием главы и параграфом никакой текст не пишется.

### Письменное оформление и требования к проектной работе

Проектная работа должна быть построена по определенной структуре. Основными элементами этой структуры в порядке их расположения являются: титульный лист; оглавление; паспорт проектной работы, введение; основная часть; заключение; список используемых источников; приложения. **Титульный лист** является первой страницей работы. Заполняется по образцу.

После титульного листа помещается **оглавление**, в котором приводятся пункты работы с указанием страниц.

**Оглавление.** Вслед за титульным листом помещается оглавление, в котором приводятся все заголовки и указываются страницы, на которых они находятся. **Содержание исследовательской работы** или *Оглавление исследовательской работы* включает название глав и параграфов проекта, которые точно соответствуют заголовкам в тексте проекта школьника.

При оформлении работы содержание исследовательского проекта помещается на втором листе.

Все главы в «Содержании» начинаются с заглавной буквы. Пример:

### Содержание

Паспорт работы (Введение) .....	3
1. Основная часть .....	4
1.1 Теоретическая часть.....	4
1.2 Практическая часть, исследование.....	7
Заключение... ..	9
Используемые источники.....	10
Приложение .....	11

**Паспорт проектной работы включает (Введение) Название проекта:**

**Выполнила:** ФИ обучающегося (ученика), № группы, название дополнительной образовательной программы / профессии, класс.

**Руководитель:** ФИО полностью

**Тип проекта:** исследовательский, информационный, социально-ориентированный и тд.

**Цель проекта:**

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить следующие задачи:

**Задачи проекта:**

**Актуальность темы:**

**Причина выбора темы:**

**Методы исследования (пример)**

- Выдвижение гипотезы
- Изучение научных источников по данной проблеме.
- Эксперимент
- Описание
- Вывод, подтверждение или опровержение гипотезы.

**Объект исследования:**

**Предмет:**

**Гипотеза**

**Во введении** кратко обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, дается характеристика работы: в чем заключается значимость и (или) прикладная ценность полученных результатов, дается краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

**Фразы - шаблоны для обоснования выбора темы**

✓ Предлагаемая вниманию читателя исследовательская работа посвящена ...

✓ Задумывались ли вы когда-нибудь над тем, почему ...? Я обратил внимание на ... / задумался над этим вопросом, когда ...

✓ Мне всегда было интересно, почему ...

✓ Желание узнать ... появилось у меня еще в детстве. Меня заинтересовало ...

✓ Тема нашей работы: «...». Я выбрал именно эту тему для исследования, потому что ...

✓ В будущем я хотел бы связать свою жизнь с ... поэтому уже сейчас интересуюсь ... и выбрал ... в качестве темы своего исследования.

✓ Я заинтересовалась ... после того, как однажды ...

✓ Когда я ... меня поразило / мне стало интересно ...

**4. Физминутка** – гимнастика для глаз.

**Актуальность**

✓ ... стало сегодня неотъемлемой частью нашей жизни. Мы используем ... не задумываясь ...

✓ Актуальность темы нашей работы определяется тем, что в настоящее время ...

✓ В современном мире ... имеет большое значение, так как ...

✓ В последние годы мы часто слышим и употребляем слово ...

- ✓ Многие интересуются/ увлекаются/ задумываются ...
- ✓ Сегодня проблема ... является одной из самых актуальных, потому что ...
- ✓ Вопрос ... в последние годы оказывается в фокусе исследовательского внимания ...
- ✓ Тема является предметом оживленных дискуссий ...
- ✓ Объясняется это тем, что ... влияет на наше здоровье / настроение / успешность
- ✓ Проблема ... привлекает к себе пристальное внимание учёных и общественности из-за того, что ...
- ✓ В последнее время появилось ... и люди стали все чаще задумываться над тем ...
- ✓ Наверное, каждый человек хотя бы один раз в жизни задумывался над тем ...
- ... всегда вызывало у людей множество вопросов ...
- ✓ На сегодняшний день существует два противоположных взгляда на данную проблему ...
- ✓ Сегодня ведутся споры / нет единого мнения по данному вопросу

### **Новизна**

✓ На сегодняшний день существуют работы, посвященные ... вообще. Однако мы решили изучить эту тему на примере своего класса/школы и в этом заключается новизна нашего исследования.

✓ Можно сопоставить с другими работами. Мы изучили работы, представленные на пространстве сети – Интернет, однако наша работа имеет много отличий....., в этом и заключается новизна нашего проекта.

Проект обязательно должно иметь ясную, реально достижимую **цель**. **Формулировка цели** может начинаться со следующих вступительных слов:

«Выявить закономерности», «разработать новый способ по», «проанализировать работу», «найти взаимосвязь», «выяснить», «определить», «обозначить» и другое.

✓ **Цель работы** — выяснить, почему ...

✓ **Основная цель работы** — ответить на вопрос ... / доказать, что ...

### **Слайд 10-11**

**Основная часть состоит из двух разделов:** теоретического и практического.

**Теоретический раздел** включает анализ информации, отбор наиболее значимых данных, выстраивание общей логической схемы выводов.

**Практический раздел** — описание изготовления проектируемого изделия.

При проектировании важно не то, как нечто существует на самом деле, а то, как, при каких условиях (социальных, финансово-экономических и т. д.) некоторый проект (продукт) может быть реализован.

Очень тщательно описывается исследование, опыт: условия, помещение, оборудование, участники, результаты, если проводилось тестирование, указывается кто участвовал, столько-то % ответили....., столько-.....(таблица или

диаграмма в Приложении 1). С указанием Приложений в скобках.

Вывод по практической части.

**Заключение** содержит основные выводы.

Подводятся итоги теоретического и практического исследования.

Содержится оценка результатов исследования.

Отмечается практическая значимость исследования. Отмечается, доказана или опровергнута гипотеза проекта.

Дают рекомендации по использованию и внедрению результатов исследования в практическую деятельность.

При необходимости определяют перспективы дальнейшей работы. При оценке экспертами работ учитывается и грамотность текста.

**В конце работы** приводится список используемой литературы или источников (библиографический список). В тексте работы должны быть ссылки на тот или иной научный источник, указываются в скобках(1), номер соответствует номеру в списке используемой литературы. Возможно использование сведений из Интернета, но они должны быть дозированы, а в самой работе обязательно нужно привести ссылки на сайты, с которых они взяты.

**В приложении** помещаются вспомогательные и дополнительные материалы, которые иллюстрируют самые яркие моменты работы: редкие документы, согласие, таблицы, рисунки, графики, схемы, фотографии и т. д., если они помогут пониманию полученных результатов.

**5. Рефлексия.** работа индивидуальная, в микрогруппах.

Задание: Продумать и записать в тетради: актуальность, новизна, гипотеза и какие методы Вы будете использовать при написании проекта по теме: «Влияние эфирных масел растений на состояние человека» **6.обсуждение**

**7.выставление оценок**

### **Тема: Оформление электронной презентации**

**Цель:** организовать деятельность учащихся по оформлению электронной презентации.

**Задачи:**

-обучающие: изучить последовательность оформления электронной презентации.

-воспитательные: воспитать аккуратность и внимательность при оформлении электронной презентации.

-развивающие: развить умение грамотно оформить электронную презентацию.

**Тип урока – Урок комбинированный:**

1. **Формы:** индивидуальная, работа в микрогруппах.

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Оформление электронной презентации», тетради, ручки.

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока 1.Организационный момент**

**Актуальность** состоит в том, что необходимо уметь правильно преподнести

свою работу, поэтому необходимо грамотно и наглядно оформить в виде презентации.

2. **Тема урока:** Оформление электронной презентации. Цель: научить, как подготовить презентацию к работе.

3. **Основная часть: (основные моменты записываются в тетрадь, работа со слайдами).**

Задача презентации – проиллюстрировать результаты работы.

Правила составления электронной презентации:

1. Презентация, представленная в программе **Power Point**, не должна быть большой, не более 7-10 слайдов.

2. Не перегружать слайд текстовой информацией, но не одни картинки, они должны быть подписаны.

3. На слайде лучше разместить даты, имена, термины, высказывания, диаграммы, схемы, графики, иллюстрации. Для уменьшения текста необходимо оставить только краткие тезисы.

4. На одном слайде не стоит размещать более 2-3 фотографий или рисунков. Наиболее важный материал целесообразно выделить ярче, крупнее, оригинальнее.

**4. физминутка – игра «Испорченный телефон», фраза «Я готовлю презентацию».**

Рекомендации по оформлению слайдов электронной презентации:

1. Если презентация содержит смысловые части, то слайды частей можно оформить на различном фоне, вместе с тем стиль оформления должен восприниматься как единое целое.

2. Анимация не должна быть слишком активной, навязчивой.

3. Анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания слайда.

4. Стихи лучше декламировать, а не фиксировать на слайде презентации, зато небольшой эпиграф или высказывание хорошо воспринимаются слушателями.

5. Использование для фона слайда тона приятного для глаз зрителя.

6. Продумать цвет фона и цвет шрифта. На светлом фоне воспринимаются темные буквы. На темном – светлые. Ядовито-зеленый цвет заливки отвлекает от информации.

7. Использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста).

8. При создании презентации можно использовать фоновую музыку, если необходимо создать эмоциональный настрой. При этом надо помнить, что музыка отвлекает от информации, и ее лучше использовать к фотографиям, рисункам, видеофрагментам, не требующим устного комментария.

9. Соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации.

10. Использование единого стиля оформления.

11. Отсутствие острых углов у фигур, «рванных» и изломанных линий.

12. «Читаемость» шрифта.



13. Расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней).

14. Объем информации на слайде (не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации (люди могут запомнить не более трех фактов, выводов, определений); наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде).

**5. Рефлексия.** работа индивидуальная, в микрогруппах . **Прием синквейн . Слово «презентация» . 6.обсуждение**

**7. Контрольные вопросы:**

- какой фон должен быть для букв, чтобы лучше читалось
- можно ли использовать фоновую музыку?
- сколько можно использовать цветов на одном слайде?

**8. выставление оценок**

**Тема: Подготовка защитной речи**

**Цель:** организовать деятельность учащихся по подготовке защитной речи.

**Задачи:**

- обучающие: ознакомить с порядком подготовки защитной речи
- воспитательные: формирование умений и навыков излагать свои мысли по конкретной теме, развитие коммуникативных качеств, веры в себя.
- развивающие: развить умение грамотно и четко, точно выражать свои мысли.

**Тип урока – Урок комбинированный:**

**Формы:** индивидуальная, работа в микрогруппах.

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Подготовка защитной речи», тетради, ручки.

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

**Слайд 2**

**Актуальность** состоит в том, что необходимо уметь правильно и грамотно защитить свою работу

**2. Тема урока:** Подготовка защитной речи.

**Цель:** научить готовить защитную речь.

**3. Основная часть: (основные моменты записываются в тетрадь, работа со слайдами).**

**Слайд 2**

Непременным условием проекта является его публичная защита, **презентация (представление)** результатов работы. В ходе презентации автор не только рассказывает о ходе работы и показывает ее результаты, но и демонстрирует собственные знания и приобретенную компетентность.

Элемент самопрезентации - важнейшая сторона работа над проектом.

**Слайд 3**

**Презентация - это витрина проекта.** Все должно быть подчинено одной цели - наилучшим образом показать результаты работы и компетентность ее автора, которую он приобрел в процессе этой работы. Самопрезентация, умение в выгодном свете показать себе, не теряя при этом чувства меры, - важнейший социальный навык.

#### **Слайд 4**

**Регламент презентации, как правило, предоставляет не более 7 минут на выступление.** За это короткое время необходимо рассказать о работе, которая осуществлялась на протяжении нескольких месяцев, была связана с обработкой большого массива информации, общением с различными людьми, сделанными автором открытиями.

Итак, две основные проблемы презентации - это речь и регламент..

Лучше, если текст презентации будет написан в виде тезисов. Слайд 5

Необходимо составить план выступления.

**План выступления при защите исследовательской работы**

1. Фамилия, имя учащегося; ФИО научного руководителя, тема работы;
  2. Обоснование выбора темы, ее актуальности и новизны;
  3. Цели и задачи работы;
  4. Обзор изученной литературы и иных использованных источников (откуда брали информацию);
  5. Основные теоретические положения (самое важное и интересное из теоретической части);
  6. Описание собственного исследования (представление практической части);
  7. Полученные результаты, выводы;
  8. Самоанализ (что дала мне работа, чему я научился);
  9. «Спасибо за внимание».
- 4. Физминутка – гимнастика для глаз.**

#### **Слайд 6**

Выступление сопровождается электронной презентацией, представленной в программе Power Point. Пункты 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 рекомендуется представить в электронной презентации каждый на одном отдельном слайде. Пункты 5-6 могут быть представлены на 3-5 слайдах каждый.

**Электронная презентация призвана не дублировать текст выступления, а сделать его более полным, интересным и наглядным, облегчить восприятие.** Много текста в презентации быть не должно, она должна содержать лишь основные положения, а также фотографии, схемы, диаграммы, таблицы и другой иллюстративные материал.

**В процессе выступления рекомендуется обращать внимание слушателей на слайды.** Например: «Как проводился этот опыт — вы видите на слайде»; «Результаты проведенного опроса представлены в диаграмме на слайде», «Как мы видим, схема ...» и т.д.

**Регламент выступления и рекомендации**

Время на представление работы – 7 минут. Ответы на вопросы – 3 минуты.

Защитная речь должна иметь: вступление, главную часть, заключение.

**Вступление** включает: название темы, ее актуальность, цели и задачи

проекта, вопросы анкет социологического исследования и их анализ

**Основная часть:** названия разделов главной части работы, их обоснование и подтверждение примерами. Если работа исследовательская, надо описать ход исследования и результат.

**Заключение** - подводит итог работы, это выводы, которые делаются в результате выполнения проекта. А так же указать, что дал проект, чему научил.

### **5. Рефлексия. Контрольные вопросы**

1. Из каких частей должна состоять защитная речь?
2. Сколько минут выделяется для защиты проекта?
3. Перечислите, что должен включать план подготовки защитной речи.

### **6. Подведение итога урока.**

### **Тема: Подготовка к выступлению**

**Цель:** организовать деятельность учащихся по подготовке защитной речи.

#### **Задачи:**

- обучающие: ознакомить с порядком выступления при защите проекта
- воспитательные: формирование умений и навыков поведения во время защиты проекта, коммуникативных качеств.
- развивающие: развить умение грамотно и четко, точно выражать свои мысли и контролировать свое эмоциональное состояние.

**Тип урока:** комбинированный

**Формы:** индивидуальная, работа в микрогруппах.

**Оборудование:** ноутбук, экран, проектор, презентация «Подготовка к выступлению», тетради, ручки.

**Педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесбережения, критического мышления.

### **Ход урока 1. Организационный момент Слайд 2**

**Актуальность** состоит в том, что необходимо уметь правильно и грамотно представить свою работу

### **2. Тема урока: Подготовка к выступлению.**

**Цель:** научить, как готовиться к выступлению по защите проекта или исследовательской работы.

### **3. Основная часть: (основные моменты записываются в тетрадь, работа со слайдами).**

Отработать текст выступления дома, четко проговаривая все фразы, отработать произношение терминов, отработать время выступления, засекая по часам несколько раз.

Пересмотреть текст выступления, если Вы не укладываетесь во времени, соблюдая основные пункты.

Время защиты не более 7 минут (5 мин – защита и 2 мин оставить на вопросы для комиссии)

### **Слайд 3**

Важно помнить и учитывать несколько правил:

1. Форма одежды – деловая.

2. Выступление должно быть четким, содержательным, лаконичным.
3. Речь - четкая, логичная, продуманная, грамотная, достаточно громкая.

#### **Слайд 4**

4. Во время доклада по защите проекта не поворачивайтесь спиной или боком к комиссии и аудитории, не держите руки в карманах.

5. Можно выходить с папкой и иметь перед собой план выступления, но полностью читать текст нельзя, лучше его выучить, подглядывать в текст можно.

6. В ходе презентации автору проекта, может быть, придется отвечать на вопросы комиссии. К этому нужно быть готовым. Ответ лучше начинать, поблагодарив того, кто его задает (любой вопрос по теме проекта свидетельствует об интересе публики к выступлению и дает автору еще один шанс показать свою компетентность).

7. Отвечая на вопросы, выступающий должен показать знание материала, умение рассуждать, вести дискуссию и соблюдать научную этику. Используемая форма самопрезентации — «мы», например «Проведенное нами исследование ...» (мы = я, мой научный руководитель, слушатели, ученые, книги которых я взял за основу) (обязательно включить в текст своего выступления некоторые фразы).

8. В ответах на вопросы рекомендуется и возможно использование фраз «Спасибо за вопрос», «Как нам кажется ...», «Мы полагаем ...», «Можно предположить, что ...», «Я затрудняюсь ответить, однако обязательно обращусь к изучению этого вопроса» и т.д. (ниже выступления допишите себе, чтобы не забыть некоторые фразы)

9. Желательно показать широту кругозора, глубину эрудиции, способность открыто, публично мыслить, максимально соблюдая скромность, тактичность, искреннее почтение и уважение ко всем присутствующим на защите работы.

#### **Слайд 5**

**Отработать все критерии оценки работы. Критерии оценки защиты работ**

1. Актуальность и значимость темы.
  2. Определение объекта и предмета исследования.
  3. Формулировка цели.
  4. Определение задач в научном исследовании.
  5. Исходная проектная гипотеза исследования (допущение, истина которого еще не доказана, но вероятна).
  6. Характеристика используемой литературы и первоисточников.
  7. Четкость изложения выводов проделанного исследования. (Грамотное и логическое изложение материала)
  8. Наличие научного аппарата. (Исследовательский характер. Глубина разработки проблемы).
  9. Практическая значимость.
  10. Артистизм защиты, ее презентабельность.
  11. Уровень оформления работы: а) Титульный лист, содержание, постановка задачи, методы решения, результаты проделанной работы, литература, приложения. б) Наличие иллюстраций, таблиц диаграмм, схем.
- Слайд 6 спасибо за внимание и спасибо за оценку проекта!**

#### **4. Рефлексия.** Работа индивидуальная.

С защитной речью выступают ребята, которые работают над проектом в этом году (репетиция выступления по защите проекта).

**5. Обсуждение.** (На что нужно обратить внимание при защите, если необходимо коррекция).

### **II. Заключение**

При реализации метода проекта хочу отметить ряд его преимуществ, т.к. процесс обучения максимально приближается к практике; меняется позиция учащегося в образовании, ученик сам познает, открывает, осмысливает и применяет полученные знания, учащиеся накапливают опыт до включения в самостоятельную профессиональную деятельность. Подготовка к работе над методом проекта ставит обучающихся перед необходимостью отыскивать и принимать оптимальное решение; они совершенствуют информационную и коммуникативную компетенции; создаются условия для формирования их профессиональной компетенции, происходит творческое усвоение необходимой информации. Таким образом, метод проекта позволяет сделать учебный процесс более интересным, учебная деятельность приобретает поисковый и творческий характер.

Технологию проектной деятельности способствует развитию самостоятельности ученика.

Использование метода проектов позволяет строить обучение и общение с учащимися более активно, интересно через целесообразную деятельность ученика, ориентируясь на его личный интерес и практическую востребованность полученных знаний и умений в дальнейшей жизни.

### **III. Итоговые вопросы к зачету по дисциплине**

1. Кто считается основателем метода проектов? (ответ: американский философ и педагог Джон Дьюи)
2. Метод проекта, что развивает у учащегося и чему способствует.
3. Проект включает шесть П, перечислить.
4. Дать краткую характеристику практико-ориентированному проекту.
5. Дать краткую характеристику исследовательскому проекту.
6. Дать краткую характеристику информационному проекту.
7. Дать краткую характеристику творческому проекту.
8. Дать краткую характеристику социальному проекту.
9. На какой вопрос отвечает объект работы?
10. На какой вопрос отвечает предмет работы?
11. Что отражает цель работы?
12. Продолжите предложение: Задачи работы –это.....
13. Перечислить виды исследований.
14. Перечислить, что входит в структуру проектной работы.

### **IV. Список используемых источников**

1. Ю.В. Баёва «Метод проекта как современная педагогическая технология» (Баёва Ю. В., аспирант. Армавирская государственная педагогическая академия). <file:///C:/Users/пк/Downloads/metod-proekta-kak-sovremennaya-pedagogicheskaya-tehnologiya.pdf>

2. Байбородова Л.В., Серебренников Л.Н. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с.

3. Граждан Е.Н. Организация проектной деятельности учащихся основной школы / В сборнике: Образование и педагог в условиях информационного социума: взгляд из будущего. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Ответственные редакторы С.П. Машовец, Н.Б. Москвина. – Уссурийск: Изд-во ДВФУ, 2017. – С. 178-180. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34988788>

4. Исаева С.Э., Оказова З.П. Организация проектной и исследовательской деятельности учащихся в современной школе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. – Т. 7. № 3 (24). – С.

112–114. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35707753>

5. Колотовкина С.Г. Новые подходы к проектной и исследовательской деятельности в условиях внедрения ФГОС // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2012. – № 6 (9). – С. 34–42. Научная библиотека КиберЛенинка. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/novye-podhody-k-proektnoy-i-issledovatel'skoy-deyatelnosti-v-usloviyah-vnedreniya-fgos>

6. Скоренко А.А. Методические рекомендации по организации проектной деятельности в средней школе // Наука и образование сегодня. – 2017. –

№ 12 (23). С. 97–99. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30683221>

7. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, — М.: Издательский центр «Академия», 2007.

8. Хлапушина К.Б., Савина Л.Н. Проектная деятельность как средство формирования универсальных учебных действий у обучающихся // Вестник ПензГУ. – 2015. – № 2 (10). – С. 27–30. URL:

<http://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-kak-sredstvo-formirovaniya-universalnyh-uchebnyh-deystviy-u-obuchayuschih-sya>

9. Умралиева С.С., Ситалиева Г.А. Организация проектной деятельности в начальной школе // Тенденции развития науки и образования. – 2018.

– № 41-1. С. 59–61. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36298228>

10. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении

[Электронный ресурс]: учебное пособие. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 144 с. URL:

<http://www.kspu.ru/upload/documents/2015/10/19/71da327648fc882ccef7530c24077b1/proektnaya-deyatelnost-v-obrazovatelnom-uchrezhdenii.pdf>

11. Янушевский В.Н. Методика и организация проектной деятельности в школе. 5–9 классы. Методическое пособие для учителей и руководителей школ. – М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2015. –127

12. Янушевский В.Н. Учебное и социальное проектирование в основной и старшей школе. Методическое пособие. – М.: Сентябрь, 2017. – 224 с. URL:

<http://biblio.salemalmoshi.edusite.ru/DswMedia/uchebnoeisocial-noeproektirovanievosnovnoyistarsheyshkolemetodicheskoeuposobie.pdf>

13. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод\\_проектов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_проектов)

14. [https://revolution.allbest.ru/economy/00678518\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/economy/00678518_0.html)

15. <https://www.xn>

8kcodrdcygecwgg0byh.xn--p1ai/obekt-i-predmet-  
issledovaniia-vo-vvedenii-kursovoi-raboty

Примеры оформления проектов

Наименование образовательной организации

исследовательский проект

Выполнила:

обучающаяся группы \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_

Город, год



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	5
1.1 История	5
1.2 Применение	7
1.3 Разновидности	9
1.4 Влияние	11
1.5 Практическая часть	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	22
ПРИЛОЖЕНИЯ	23

## ВВЕДЕНИЕ

**Название проекта:** «

**Выполнил:**

**Руководитель:**

**Цель проекта:** выявить влияние ..... на организм.

**Задачи проекта:**

1. Изучить литературные и Интернет источники об истории
2. Изучить литературные и Интернет источники о применении
3. Изучить литературные и Интернет источники о разновидности
4. Изучить научные источники о влиянии ..... на организм.
5. Проанализировать изученные литературные и Интернет источники.
6. Обобщить изученный материал.
7. Провести исследование и выяснить, как воздействуют а..... на психоэмоциональное и физиологическое состояние человека.
8. Следить за изменением физиологического состояния человека и его работоспособности.
10. Обобщить полученные результаты исследования.

**Гипотеза:** если мы будем применять ....., то это улучшит состояние организма человека.????

**Методы исследования:**

1. Изучение научных и интернет источников.
2. Анализ научных и интернет источников.
3. Эксперимент в домашних условиях.
4. Сбор информации по посещаемости детьми детского сада.

5. Анализ данных посещаемости детьми старшей группы детского сада.
6. Беседа с родителями детей посещающих группу.
7. Эксперимент.
8. Сравнение действия эфирных масел на организм.
9. Сравнительный анализ результатов исследования.
10. Вывод.

**Актуальность:** в настоящее время появилось очень много ....., поэтому данная тема весьма актуальна.

**Новизна.** На сегодняшний день существуют работы, посвященные данной теме. Однако мы решили изучить эту тему, на примере .....(нашей школы)и в этом заключается новизна нашего исследования.

### **Основная часть**

### **Практическая часть**

Пошаговое описание исследования или эксперимента.

### **Заключение**

В результате проведенной работы, можно сделать вывод, что.....

Наша гипотеза, если мы будем применять....., то это улучшит состояние организма человека подтвердилось (или опровергнуто)

### **Список используемых источников**

Размещаются фотографии, таблицы, диаграммы, тесты.

Наименование образовательной организации

Социальный проект

Выполнил:

обучающийся группы \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_

Город, год

## СОДЕРЖАНИЕ

аннотация	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	5
1.1	5
1.2	7
1.3	9
14	11
1.5	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	22
ПРИЛОЖЕНИЯ	23

## **аннотация**

**Название проекта:** " ....." "

**Выполнили:** .

**Руководитель:**

**Задачи проекта:**

1. Изучить литературные и Интернет источники об истории .....
2. Изучить литературные и Интернет источники о применении
3. Изучить научные источники о влиянии.....на организм.
4. Проанализировать изученные литературные и Интернет источники.
5. Обобщить изученный материал.
6. Привлечь внимание детей и их родителей к проблеме .....
7. Убедить детей и родителей в использовании .....
8. Воспитывать бережное отношение к .....
9. Познакомить с .....
10. Обобщить полученные результаты исследования.

**Обоснование необходимости**

**Методы реализации:**

1. Изучение данной проблемы.
2. Сбор и обработка изученных данных.
3. Изучение научных и интернет источников.
4. Анализ научных и интернет источников.
5. Проведение акции " .....!".
6. Распространение листовок, буклетов.
7. Обобщение опыта по итогам реализации проекта.
8. Вывод.

**Управление проектом (описание проблемы)** Проблема сохранения ..... очень волнует нас, поэтому возникла идея разработки и реализации данного проекта, Актуальность реализации проекта " .....!" очевидна.

**Тип проекта:** по составу участников - групповой (учащиеся школы, родители, педагоги, жители микрорайона); по целевой установке - информационно - практико - ориентированный;

Основная часть

**План реализации**

**Ожидаемые результаты** ( мы думаем, что..... )

**План дальнейшего развития проекта** (при необходимости)

**Бюджет проекта** (при необходимости)

**Заключение**

**Список используемых источников**

**Приложения**



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для студентов по выполнению практических занятий**

**учебная дисциплина: УПВ 01. Родная литература**

**специальность СПО: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**



Методические указания для практических занятий по дисциплине УПВ 01. Родная литература, направлена на формирование у студентов базовых знаний, развитие мышления и практических навыков, содержит учебную цель, задачи, обеспеченность занятия, краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме, вопросы для закрепления теоретического материала, задания для лабораторно-практической работы студентов и инструкцию по её выполнению, будет полезна для студентов очной формы обучения, а так же преподавателям дисциплин профессионального цикла.

Автор (составитель): Аксененко В.П.

---

Ф.И.О., должность

## 1. Пояснительная записка

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проследить связь произведения со временем написания и современностью, сходство проблематики и образов героев в произведениях разных писателей;
- пересказывать устно и письменно: подробно, выборочно и сжато, а также с изменением лица рассказчика, эпические произведения или их фрагменты;
- давать устный развернутый ответ на вопросы о героях и проблемах произведения, находить аналоги в истории Ставрополя и Северного Кавказа;
- отличать диалектную лексику, использованную в произведениях, от литературной речи, владеть культурой речи;
- писать сочинения о героях и проблематике произведений, в том числе по нравственным проблемам, сочинения на актуальные темы на основании примеров из жизни известных людей;
- писать отзывы на самостоятельно прочитанные литературные произведения;
- выполнять работы литературно-творческого характера (очерки, зарисовки, портреты интересных людей, инсценировки по прочитанным произведениям или их фрагментам);
- использовать навыки выразительного чтения художественных текстов;
- находить ответы на вечные вопросы бытия: борьба добра и зла; выбор жизненного пути, жизнь и смерть, преемственность поколений: личность и общество; человек и природа, человек и время, честь, долг, совесть и др.;
- находить в произведениях ставропольских писателей и поэтов «вечные темы» и «вечные образы».
- понимать основную проблематику эпического и драматического произведения и обнаруживать при этом понимание позиции автора;
- объяснять способы выражения авторского сознания (автор - повествователь, лирический герой и др.);
- определять принадлежность изученных произведений к одному из литературных родов и жанров;
- сопоставлять изученные произведения, их проблематику, образы героев и жанровые особенности с учетом российских или мировых аналогов;
- писать сочинения проблемного характера по литературным произведениям писателей Ставрополя;
- участвовать в диспутах и обсуждениях вопросов искусства и общественной жизни, составлять аннотации на спектакли по произведениям авторов Ставрополя;
- выразительно читать художественные тексты, передавая индивидуальные особенности стиля писателя и собственное отношение к читаемому.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- связь литературы и истории, культуры русского и других народов Ставрополя и Северного Кавказа;

- нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;
- основные этапы становления и развития литературы на территории Северного Кавказа и Ставропольского края;
- логику развития историко-литературного процесса на материале литературы Северного Кавказа и Ставропольского края;
- биографию и творческий путь писателей, проживающих на территории Северного Кавказа, Ставропольского края;
- содержание изученных произведений; отчетливо представлять себе роль и место изученного художественного произведения в литературном процессе, а также его судьбу в читательской практике.

### **Практические работы**

#### **Раздел 1. Фольклор и обрядовая поэзия народов Ставрополя и Северного Кавказа.**

##### **Практическая работа №1**

##### **Тема 1.2 Фольклор. Сказки народов Северного Кавказа. Пословицы и поговорки.**

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания студентов по фольклорным произведениям Северного Кавказа и Ставропольского края.

##### **Теоретическая часть.**

Большая часть коренных народов Северного Кавказа говорит на языках северокавказской семьи: абхазо-адыгские (кабардинцы, черкесы, адыгейцы, шапсуги, абазины, абхазы) и нахско-дагестанские народы (вайнахи: чеченцы и ингуши; аварцы и близкие к ним народы: андийцы, ботлихцы, годоберинцы, ча-малалы, тиндалы, каратинцы, ахвахцы, багулалы, гунзибцы, цезы, или дидой-цы, хваршины, бежтинцы, гинухцы, объединяемые в группу андо-цезских народов, а также арчинцы; лакцы, даргинцы, а также ранее включавшиеся в их число кубачинцы и кайтагцы; лезгинские народы: лезгины, табасараны, рутульцы, цахуры, агулы, удины). Индоевропейская семья представлена народами иранской группы (осетины, таты, горские евреи, тальши) и греками-ромеями; алтайская – народами тюркской группы (кумыки, ногайцы, карачаевцы, балкарцы, тухмены). Традиционные культы. Согласно мифологическим представлениям народов Кавказа, Вселенная состоит из нескольких миров, объединённых мировым деревом, столбом или цепью. В домонотеистических пантеонах выделялись верховные боги (осет. Уастырджи, ингуш. Диела и др.). Важное место занимали земледельческие божества и культы, с которыми были связаны осн. обряды: праздник первой борозды с проведением ритуальной вспашки плугом, за которым стоял местный лидер (старейшина, мулла и т. п.), моления о дожде в период засухи и т. п. Скотоводство и охота также имели своих покровителей, от благорасположения которых зависела удача охотников. Из покровителей др. занятий наиболее почитаемыми были боги кузнечного ремесла. В кузницах приносились очистительные клятвы, совершались др. обряды. Особое место занимало почитание домашнего очага – это

было место принесения жертв предкам, он играл важную роль в свадебных обрядах, прикосновение к надочажной цепи избавляло человека от кровной мести, но оскорбление её действием или словом могло, наоборот, навлечь кровомщение. Большое значение имеет культ предков развитой погребально-поминальной обрядностью.

### **Устное творчество.**

В фольклоре народов Северного Кавказа, при единстве традиции в целом, сохраняются различия между этническими и конфессиональными группами. Наибольшие различия прослеживаются между сев. районами и Южным Дагестаном (сближающимся с азербайджанской традицией). Общей особенностью фольклора народов Кавказа является господство мужской традиции – как в пении, так и в игре на муз. инструментах. Наиболее распространённый тип музицирования – одиночное пение под собственный аккомпанемент на струнном инструменте. Характерная для народов Кавказа фигура – певец-сказитель (осет. кадаганаг, адыг. джегуако, авар. шаэр, даргин. далайла-уста, кумык. йырчи, ногай. йырау, лезгин. ашуг). Роль одиночного пения возрастает с северо-запада к юго-востоку, роль хорового – убывает. Характерная форма многоголосия – двухголосие; встречаются архаические формы ритмической декламации (напр., в обряде вызывания дождя у табасаран), унисонное пение, гетерофония, бурдонное и параллельное двухголосие, антифонное пение.

Из эпических циклов наиболее известен нартский эпос у осетин и абхазо-адыгских народов, распространённый в несколько редуцированном варианте также у нахско-дагестанских и тюркских народов. Он исполняется в виде антифона певцом-сказителем и хором в сопровождении смычкового инструмента. Бытуют героические и исторические песни (о погибших в бою воинах, прославленных старцах и др.), в Дагестане – сказания о Шарвили у лезгин, Парту Пати-мат у лакцев и др. Фольклор включает также предания, сказки, пословицы, поговорки, загадки.

**Система песенных жанров** отличается разнообразием и дифференцированностью трудовых и обрядовых песен. Специфические для локальных стилей жанровые разновидности: адыгские и осетинские песни пахарей, погонщиков волов при молотье, косарей, пасечников, песни при чесании шерсти, изготовлении бурки, прополке кукурузы; балкарские и карачаевские песни при обмолоте зерна и сбивании масла; песни горских евреев, сопровождающие ритуал окрашивания ногтей невесты перед свадьбой (бенигору); чеченские и ингушские застольные песни (дотта-галлийн йиш) и т. д. До недавнего прошлого сохранялись охотничьи песни-гимны с обращением к владыке леса (у осетин, адыгейцев, карачаевцев, балкарцев), вызывания дождя (адыг. обряд ханцегуашу).

Характерные музыкальные инструменты: архаические арфы (осет. дуада-станон-фандыр, кабард. пшина декуакуа), смычковые (адыг. шичепшин, балк. кыл-кобуз, осет. киссын-фандыр, даг. чагана, кеманча, чеч. и ингуш. атух-пондур), щипковые типа лютни (адыг. апепшин, осет. дала-фандыр, даг. агач-кумуз, чеч. и ингуш. дечиг-пондур), пастушеские продольные флейты (адыг. бжамы и камыль, карачаев. сыбызга, осет. уандыз,

даг. кшул), трещотки (адыг. пха- чич, осет. карцганаг); некоторые из них используются в обрядах врачевания, поиска утонувшего (кабард. психага – «плач на воде»), погибшего под снежной лавиной и др. Для чеченцев и ингушей характерны духовой язычковый инструмент зурна и ударные – разновидности бубнов, барабанов, литавр. Традиционные струнные инструменты вытесняются заимствованными у русских гармоникой (с сер. 19 в.) и балалайкой (с кон. 19 в.). У чеченцев распространены инструментальные наигрыши программного содержания на гармонике или дечиг-пондуре (ладуга йиш).

Танцы сопровождаются обычно ансамблем из трёх инструментов с участием ударного или трещотки. Характерны хороводные и сольные танцы; повсеместно распространён во множестве локальных разновидностей парный танец, за пределами региона называемый лезгинкой. Мужские танцы отличаются уникальной пальцевой техникой.

### **Казачьи.**

Целостное описание фольклора донских казаков во всей полноте составляющих его жанров еще не предпринималось. Ученых привлекала в основном песня, которой посвящены многочисленные исследования, в том числе и опыты классификации.

Песенные жанры с достаточной, но не исчерпывающей полнотой отражены в пятитомном своде А. М. Листопадова «Песни донских казаков» (ПДК 1949–1954; Кравченко 1938)<sup>3</sup> и позднейших публикациях (Каргальский 1979; Былины РМЭ 1981; Казачьи песни 1998; Гилярова 2001)<sup>4</sup>. Издания прозаического фольклора не столь многочисленны и систематичны. Но в совокупности с неопубликованными полевыми материалами они дают основание для обобщений.

Определению границ жанра посвящено множество специальных работ, появившихся в отечественной фольклористике в 60-х – 70-х годах XX века. Несмотря на то, что каждый маститый ученый стремился дать свою дефиницию, это не помешало выработке единого подхода к жанрам, «как совокупности произведений, объединенных общностью поэтической системы, бытового назначения, форм исполнения и музыкального строя». Жанр предстает не только «как характерная художественная система», но и «как совокупность ряда произведений эту систему воплощающих»

Не утихающие дискуссии о классификационных основаниях, о правомерности выделения в качестве самостоятельной группы конкретных видов (исторических песен, например, и отнесения их к эпосу или лирике), заставляют решать проблему жанровой классификации, в применении к конкретному материалу локальных или этнических традиций вновь и вновь.

В казачьей среде существует своя «классификация», нашедшая отражение в целом ряде выработанных практикой понятий. В соответствии с этими представлениями, под казачьим фольклором следует понимать жанры, развивавшиеся и сохранявшиеся в среде воинов-казаков, в условиях похода, вне поселений. Мы в своем исследовании исходим из

расширительной трактовки, относя к казачьему фольклору все бытовавшие и передававшиеся из поколения в поколение жанры. Их состав и соотношение со временем менялись и рассматриваются нами в том виде, как они представлены в источниках XIX – начала XX в. и полевых материалах второй половины столетия. Мы не говорим об инструментальной музыке, которая в армии развивалась на профессиональной основе, а в станицах и хуторах лишь в незначительной части представлена народными наигрышами, в основной – фольклоризованными европейскими танцевальными жанрами.

Специфика донского фольклора определяется разграничением жанров по функционированию *во внешнем и внутреннем быту*. Этот признак положен в основание дореволюционных песенных сборников, включая готовившийся к печати на протяжении полувека свод «Песни донских казаков» А. М. Листопадова. Выработанный на песенном материале, подход, как представляется, может быть применен и к системе в целом. В качестве генерального разделителя в этом случае выступает пространственная оппозиция *внешний/внутренний*. *К жанрам внешнего быта* должны быть отнесены исторические предания, устные рассказы, военные заговоры; исторические и лирические «молодецкие» песни, различные по форме (преимущественно протяжные разного уровня распетости) и маршевые пешего и конного строев (под шаг или аллюры коня). *К жанрам внутреннего быта внеобрядовые* – сказки, предания, легенды и былички, заговоры, связанные с лечебной и любовной магией; обрядовые приуроченные песни и речитации – календарные (зимнего и весенне-летнего цикла), семейно-бытовые (предназначенные детям песенки и приговорки, свадебные и похоронные песни и причитания), хороводные (игровые и плясовые) преимущественно приуроченные былинные (термин А. М. Листопадова) и балладные песни, лирические, различной тематики, духовные стихи и псалмы. Очевидно, что при таком делении нас не удовлетворяет повторяемость жанров в группах в результате подразделения их по бытованию. Однако, репертуар и художественно-выразительные средства обеих жанровых групп оказываются в значительной степени дифференцированными. Так исторически сложилось, что жанры внешнего быта стали средоточием самобытного, уникального начала донской культуры. Парадокс, однако, состоит в том, что именно через них в дальнейшем происходило его «размывание». Центральным элементом системы казачьего фольклора является песня. Высоко оцениваемая самими носителями, охватывающая важнейшие сферы жизнедеятельности, доминирующая количественно и качественно, она в наивысшей степени аккумулирует своеобразные черты донского фольклора.

С конца XVIII – и на протяжении XIX века возникает и расширяется репертуар строевых песен (кавалерийских и под шаг). Их структура определяется ритмами движения и новым силлабо-тоническим стихом. Широко распетые протяжные песни отходят в разряд бивуачных, исполняемых на отдыхе, «в офицерском собрании, при чистке оружия и уборке

лошадей». В них возрастает вокальное мелизматическое и хоровое начало. На привалах исполняются и популярные плясовые, известные по сборникам с конца XVIII века. Распевая стихи современных поэтов, разрабатывавших казачью тему, казаки нередко «переинтонировали» музыку композиторов профессионалов и дилетантов (О. Козловского, А. Варламова, Е. Шашиной и др.) *К оригинальным чертам казачьих песен следует отнести развитую форму полифонического многоголосия, ритмическую организацию и характер артикуляции. Для песен службы характерна гибкость и приспособляемость; чрезвычайно распространено бытование одной и той же песни в разных формах (бивуачной и строевой, под шаг в колонне и пляску), темпах и композиционных редакциях различного уровня распетости («покороче» и с «растяжками»).*

Ни бытовой, ни воинский репертуар, несмотря на существовавшие запреты на пение в службе домашних песен, замкнутостью не обладал, что особенно важно было для сохранения «служивского» после утраты им прямых функций. И в «службу» из дома попадали иногда песни, никакого отношения к ней не имеющие. Бытующие до наших дней эпические, лирические, сатирические и промежуточные жанры можно лишь условно отнести к не приуроченным, поскольку обстоятельства их исполнения все же вполне определены: это время отдыха, прием гостей с застольем («беседа») или эпизоды праздников и ритуалов, называемые «гульбой». В этой части репертуара имеется группа жанров, предполагающих преимущественно мужское или смешанное исполнение. Таковы былинные, приуроченные в большинстве местностей к «каравайным обедам» или свадебному пиру, и эпические песни о зверях и птицах, звучащие при встрече родными жениха родителей невесты – «вечерних».

Устные рассказы, представляющие собой переработку фрагментов литературных произведений, исторических трудов, школьных и иных учебников, в среде казаков были чрезвычайно популярны. Они были не только принадлежностью дореволюционного военного быта, но активно бытовали в годы Великой отечественной войны. Часто пересказываются страницы книги П. Н. Краснова «Картины былого тихого Дона» и других работ известных донских историков. Они стали вторичными источниками зафиксированных когда-то устных рассказов<sup>38</sup>. И в наши дни этот жанр сохраняет свое значение, с той лишь разницей, что публичное чтение сменилось рассказом в кругу друзей. Довольно прочно удерживаются в сознании носителей заговоров (включая воинские). Они достаточно полно представлены в публикациях и полевых записях<sup>39</sup>. Носители традиции именуют их «молитвами». Поэтические приемы и стилистика заговоров во многом определяются адресатом и обстоятельствами исполнения. Простейшие из них, предназначенные детям, примыкают к коротким жанрам материнского фольклора: Кукуш, кукуш, На тебе ячень; Чего хочешь, Того купишь. Купи себе топорок, Руби себе поперек<sup>40</sup>. Некоторые заговоры ближе обрядовым фольклорным текстам (1), другие возникают на основе молитв (2): Течет речка с восхода на запад, Смывает все коренья, все каменья, Все желтые пески. Смой с раба

божия ... Скорбь-тоску, искус, переполох, Великую сухоту-кручинушку; Из буйной головы, из сердца попечение, Из душ помышления, Из резвых рук, из резвых ног, Из желтой кости, из белой кости; Из семидесяти семи жил и поджилок, Из всех ноготков и подноготков; Из быстрых очей, С слухменных ушей; Из белых зуб и мягких губ, Из быстрых глаз. Изыди, изыди, изыди! Где ветер не веет, Где солнце не греет, Там тебе быть единой На пещаном море На безводном месте<sup>41</sup>. Мать божия, пресвятая Богородица Над престолом стояла, Господа Бога просила: Господи, помоги, господи, Выгнать хвитинку из головы, Из рук, из ног, из всех костей, Из красной крови, из желтой кости У рабе божьей ... Спаси ее, господи, от худого часу, От дурного глаза казачьево, Бабичьево, ребячьево, девичьево; Спаси и сохрани ее, господи!

Сказочный репертуар зафиксирован по-видимому лишь частично. Наиболее полно отражены в публикациях сказки казаков-некрасовцев. Среди сказочных сюжетов записанных в экспедициях, прежде всего волшебные и бытовые сказки – «Ивашечка», «Гуси-лебеди», «Сестрица Аленушка и братец Иванушка», «Казак и смерть». Немногочисленны сказки о животных – «Орел и карга», «Лисичка-сестричка и волк». Единичны записи оригинальных сюжетов, сочетающих черты разных жанров и содержащих атрибуты восточных сказок. Один из таких примеров «Турей и Басанда», бытовавшая в хуторах по Чиру. Подавляющее большинство донских сказок текстуально совпадает с записями из различных областей России (в частности, южных). Идентичность донской традиции проявляется в именовании персонажей казаками и казачками, в использовании реалий социальной организации (круг, атаман), диалектных названий птиц, животных, растений, и пр. И в наши дни сохраняются традиция сказывания с интонационной дифференциацией персонажей, передаче прямой речи напевным говорком. Самобытны малые жанры фольклора – пословицы, поговорки, тосты. В них отразились любовь к родному краю, жизненные обстоятельства, природа общинных и межличностных отношений, обрисован казачий характер: «Казачья воля была на бранном поле, а в дому, хоть надевай суму», «Слава казачья, да жизнь собачья», «Песню до конца не доигрывают, жене всей правды не сказывают», «Казак – редиска: сверху красный, в середке – белый» и т. п. В поговорках формулируются жизненные принципы, фиксируются различные наблюдения: «Не говори того, о чем не спрашивают», «Тот не казак, что в Дону не тонул и Ермака в попochку не целовал» (имеется в виду памятник Ермаку в Новочеркасске – Т. Р.). Откликом на современное движение возрождение казачества стали такие иронические поговорки: «Проехал в поезде „Тихий Дон“, значит казак», «Казак – это состояние души». Оригинальные тосты связаны в основном со старым казачьим бытом: «Здравствуй, царь-государь, в кременной Москве, а мы казаки на тихом Дону», «Здравствуй, Войско Донское снизу доверху и сверху донизу» и др. Легенды представлены в основном христианскими сюжетами о чудесных явлениях и видениях. Таковы рассказы А. М. Селезневой о поиске умерших мужа и сына на том свете («как душа смотрела ад и



рай)), о явлении Христа на виноградном кусте<sup>46</sup>. Любопытно бытование в устной форме древнерусских апокрифов, повестей и других христианских текстов. Ф. В. Тумилевич зафиксировал у казаков-некрасовцев устную версию «Повести о бражнике»; фрагменты житий святых и «Апокалипсиса» используются в духовных стихах. Духовные стихи и псалмы являются общим достоянием всего населения Дона – старообрядцев и православных пореформенной доминирующей конфессии, русских и украинских крестьян. В репертуаре преобладают тексты позднего пласта, часто литературного происхождения, созданные в XVIII–XIX вв.

Ввиду письменного и устного способа существования (распространенность рукописных и печатных сборников) стихи сохраняют связь с церковной певческой традицией. Особенно характерно это для старообрядцев белокриницкой иерархии, интонирующих тексты на глас в декламационной манере (так называемые самогласны осмогласия знаменного распева). Православные официальной православной конфессии поют преимущественно псалмы, имеющие корни в украинско-польской культуре. Фольклоризованные напевы и тексты обнаруживают широкие аналогии в русской культуре<sup>47</sup>. Донской фольклор в двух его составляющих – песне и прозаических жанрах – обладает образно-поэтической и сюжетной общностью. Это прослеживается при сравнении колыбельных и лирических воинских песен быличек и преданий и былинных и исторических песен. В целом система жанров донского казачьего фольклора сопоставима с системой жанров русского фольклора. Сходство проявляется в составе жанров и представляющих их разновидностей, в формах эпоса, в оппозиции мужского и женского репертуара и исполнительских стереотипов, в народной терминологии. Исключение составляет святочный цикл календаря, с его щедровками и псалмами, некоторые хороводы, эпизоды свадьбы и связанные с ними песни западного, славянского происхождения. Своеобразие можно видеть в способе деления репертуара: бытующий вне поселений – на походе, в службе – и домашний (внутреннего быта). В отличие от принятого для русской и других родственных культур подразделения жанров на приуроченные и не приуроченные, в казачьей культуре сложились две подсистемы, включавшие названные группы и в принципе функционировавшие раздельно. Между ними не существовало непреодолимой преграды. Из «службы» песни попадали в домашний быт, из мужского репертуара – в женский, но казачья воинская песня была и остается интегрирующим началом традиции. В донской культуре сохраняется уникальный по составу и огромный по объему корпус военно-исторических песен, не знающий себе равных ни в одной из русских региональных традиций. Доминантные исполнительские стереотипы сложились в воинской среде и воздействуют на все жанры, в исполнении которых принимают участие мужчины. Однако, и в по природе женских (колыбельных, свадебных), как и в семейной и календарной обрядности, в той или иной мере проявляется воинское начало и связанные с ним формы выражения. Казачий

фольклор развивался под сильным воздействием письменной культуры. Здесь христианская и древнерусская литература, церковное певческое искусство, жанры профессиональной вокальной и инструментальной музыки, поэзия. На протяжении XVIII – XIX веков, с включением донских казаков в состав частей русской армии происходит ассимиляция форм вокальной и инструментальной военной музыки и усвоение общевойсковой репертуара. Оригинальное, неповторимое в казачьем фольклоре постепенно размывалось и оттеснялось в сферу интерпретации, исполнения, манеры. В настоящее время и эта сторона казачьей культуры испытывает сильное давление искусственно сформированных стереотипов так называемого профессионального

«народного» исполнительского искусства.

#### **Вопросы для собеседования:**

- 1) Жанровые особенности фольклора народов Северного Кавказа.
- 2) Стилистические особенности фольклора народов Северного Кавказа.
- 3) Сказки, предания, легенды на территории Северного Кавказа.
- 4) Особенности песенных жанров на территории Северного Кавказа.
- 5) Сказка, как отражение быта и традиций у народов Северного Кавказа.
- 6) Тематическая и стилистическая близость сказок разных этнических, проживающих на территории Северного Кавказа.
- 7) Казаки на Северном Кавказе и в Ставропольском крае.
- 8) Своеобразие фольклорных казацких жанров.
- 9) Песня как ведущий фольклорный жанр.
- 10) Классификация казацких песен.
- 11) Устные жанры как новый этап развития казацкой культуры.

### **Практическая работа №2**

#### **Тема 1.7 Сказки народов Северного Кавказа.**

**Цель:** Обобщить, углубить знания студентов в области фольклорной литературы народов Северного Кавказа. Научиться находить связь между сказочными сюжетами и основами быта и традиций народов, населяющих Северный Кавказ.

#### **Теоретическая часть.**

Сказки народов Северного Кавказа имеют много общего со сказками других народов мира.

Сказочный фольклор горцев можно условно разделить на три группы. Первая - сказки о животных, которые разговаривают и имеют многие человеческие черты. В сказочном зверином мире присутствуют горе и радость, дружба и вражда, хитрость и добродушие, преданность и коварство и т. д. Таковы лакские сказки «Пьяная мышь», «Осел и муравей», «Лягушка в панцире», «Почему голова большая»; аварская «Волк и дятел», цикл даргинских и лезгинских сказок о хитрой лисице, храбром, но глуповатом волке и добродушном увальне медведе; осетинские сказки «Серый волк», «Два соседства» и др.

Ко второй группе относятся так называемые бытовые сказки, служащие иллюстрацией повседневной жизни горских народов. Это аварские сказки «Богатырь

Назнай», «Букучихан», «Красавица Езен-зулхар»; лакские «Человек и его тень», «Охотник Ахмед и его чарыки», «Зурнач, барабанщик и канатоходец», «Мудрый юноша», «Чан-Чанакор»; осетинские «Мужчина и женщина», «Богач и бедняк», «Бычачья лопатка» и др.

Третью группу составляют волшебные сказки, в которых выражены представления народа о потустороннем мире, подземном и морском царствах, фантастических существах (дэвах, картах, аждахах и др.), сверхъестественных силах.

Вот что писал о горских сказках П. Услар: «У западных соседей своих дагестанцы позаимствовали «заячьего всадника». Это русский «мужичок с ноготок, борода с локоток». В бороде у него непомерная сила; выдернув волос из бороды, он может связать любого силача так же легко, как бы спеленать ребенка. Разъезжает обыкновенно верхом на зайце. У адыгов эти всадники называются «сипуни», то есть обрезки, стружки. На восточном берегу Черного моря встречаются памятники, относящиеся к неизвестной эпохе. Они составлены из четырех огромных плитообразных камней, поставленных стоямя в виде правильного четырехугольника; пятая плита образует крышу. В одной из боковых плит обыкновенно проделано отверстие, которое едва достаточно для того, чтобы просунуть в него руку. Эти памятники представляют подобие домов, на постройку которых потребна сила великана, но вход в них годен для карликов.

Адыги рассказывают, что нарты и «сипуни» жили вместе; нарты были сильны, «сипуни» - злы, коварны, но умны; «сипуни» заставляли нартов строить для них дома. «Заячьи всадники» появляются в виде приезжих из чужой стороны, подобно тому, как и в русских сказках Царь Салтан, очевидно, басурман, а Бова Королевич - немец или валах! «Карт» - огромная женщина-людоедка. В сказках она изображается трудолюбивой хозяйкой, матерью нескольких дочерей-людоедок, которых нежно любит... Несмотря на созвучие «нарт» и «карт», между этими существами не заметно никакого соотношения.

Нарты обыкновенно приискивают себе невест между хорошенькими дочерьми простых смертных и не обнаруживают никакой склонности к людоедкам... Самое обыкновенное содержание сказок заключается в том, что множество юношей добиваются руки прекрасной царевны, которая часто называется дочерью западного царя. Тут возникает состязание; достается она тому, кто совершит требуемый подвиг. Должно или перескочить на коне через высокую башню, или побороть саму царевну, а она во время борьбы обнажает грудь свою и тогда бороться с нею уже никто не в силах, - или отыскать за тридевятью землями уроненную туфлю, - или самому спрятаться так, чтобы царевна не могла отыскать и т. п. Кто не совершит подвига, тому рубят голову. Царевна живет в серебряном дворце, окруженном стальным частоколом, на каждом коле по человеческой голове. Являются на состязание многие; и, наконец, три брата, точно так же, как и в русских сказках: два умных, третий - дурак. У горцев третий не то чтобы совсем дурак, но в загоне, в презрении у старших. Подобно тому, как и в русских сказках, торжествует в конце концов всегда третий брат... Старшие братья завидуют и строят козни меньшому; меньшей прощает им

великодушно. Но успех меньшего брата или вообще победителя основан на том, что ему удалось вступить в сношения с фантастическим чудесным миром.

Сначала отправился он в неимоверно дальнюю дорогу: «Ехал он, ехал, ехал много, ехал мало, ехал ночью, ехал днем, нашу гору миновал, чужую гору миновал, сорочью, галкину гору миновал, густые леса проехал, через глубокие ущелья проехал, прибыл... И ему достался белоснежный морской конь, который вслед за солнцем выбегает на берег моря, в один миг трижды обскакивает кругом землю и потом снова скрывается в море; ему достался

«меч-алмас», которым срубает он разом девять голов и восемнадцать ушей у черного змея в то время, как змей этот полз, чтобы пожрать птенцов орлицы, которая живет в чинаровом лесу. Каждый из этих крошечных птенцов величиною с быка. Летит орлица, словно туча движется; колышутся леса и горы. Птенцы-быки прочирикали маменьке об услуге, оказанной молодцом. В оплату орлица вызывается сослужить молодцу службу, какую он закажет, а молодцу как раз приходится возвращаться из подземного мира в верхний солнечный. Садится он на орлицу; в запас для нее кладет на одно крыло мясо пятидесяти буйволов, на другое крыло пятьдесят буйволиных бурдюков с водою. Летит орлица несколько часов, но запас уже весь истощился. Чтобы подкрепить орлицу, молодец отрезает от своей лядвеи (ляжки - Авт.) кусок мяса, но... вот уже и верхний солнечный мир!...» Горские сказки кончаются обыкновенно свадьбой, иногда даже свадьбами, потому что царевич порой придерживается мусульманского многоженства. Вместо русской заключительной формулы: «Я там был, мед-пиво пил, по усам текло, в рот не попало», - горцы говорят: «Ударили в медный барабан, задули в кожаную зурну, засвистели дудки, пыль подняли столбом: я медвежий танец проплясал, все меня расхвалили. Ни днем, ни ночью не отдыхая, спать не ложась, куска в рот не кладя, поспел я сюда, чтобы вам рассказать, как что было». Встречается более краткое заключение: «Тут и сказке конец; все это слышал я от сороки, а более она ничего мне не рассказала...»

*Орстхоец и черт (Вайнахская сказка)*

*Однажды собрались в путь-дорогу орстхоец и черт. Они уговорились, что будут везти один другого, пока не окончится песня, которую каждый будет петь. Пересекли они поле, и песенка черта окончилась. Тогда орстхоец оседлал черта и затянул: - Лай-ла-ялай-лай! Прошли день и ночь. Изнемогающий от усталости черт спросил:*

*- Скоро ли кончится твоя песня?*

*- Как только я закончу первую половину, за ней пойдет вторая: «Ва- лайла-ялай-лай!» - ответил орстхоец.*

*Тут черт испустил дух.*

#### **Вопросы для собеседования:**

**1)** Жанрово-стилевое многообразие сказок разных этнических групп

проживающих на территории Ставропольского края и Северного Кавказа.

- 2) Женские образы в сказках народов Северного Кавказа.
- 3) Быт и традиции горцев в сказках.
- 4) Миф как основа сказочных сюжетов.
- 5) Нравственный аспект в сказках народов Северного Кавказа, на основе прочитанных произведений.

б) Проблема добра и зла в сказках, на основе прочитанных произведений.

## **Раздел 2. Литература 19 века.**

### **Практическая работа №3**

#### **Тема 2.2 Произведения писателей 19 века. К. Л. Хетагуров «Охота затурами».**

**Цель:** познакомить с представителем осетинской литературы, который проповедовал идеи освобождения народа; выделить основные направления его творчества;

провести анализ произведения, выявить проблематику повести; формировать навыки характеристики героев; воспитывать уважение к семейным традициям, традициям, обычаям разных народов.

#### **Теоретическая часть:**

##### **Основные этапы судьбы и творчества Хетагурова.**

Коста (Константин Леванович) Хетагуров (1859—1906) писал и на русском, и на осетинском языках. Мир его детства — мир Северной Осетии, где Коста родился 15 октября 1859 г. в горном ауле Нар. В поэме «Мать сирот» он пишет: «Спит на круче черной Нар, аул глухой». Здесь, у вечных ледников Главного Кавказского хребта, почти рядом с небом, слушал мальчик легенды и сказки о гордых и смелых людях. Таким был отец Леван Елизбарович, не терпящий лжи, хвастовства. Матери Коста не помнил, она рано оставив сына в грудном возрасте. Выходила его подруга матери.

Творчество Коста Левановича Хетагурова (1859— 1906) составило целую эпоху в развитии литературы, всей культуры Осетии. Его «Осетинская лира» <sup>ушла из жизни,</sup> («Ирон фандыр») создала ему еще при жизни славу подлинно народного поэта. Каждый осетинский писатель, который творил после него, в каком бы жанре он ни выступал, заключал в себе что-то из поэтического мира Коста Хетагурова.

Поэт, публицист, драматург, критик, художник-живописец, Коста Хетагуров проявлял интерес и к прозе. Правда, дошедшие до нас прозаические произведения его немногочисленны. Это — два варианта (беловой и черновой) незаконченного рассказа «Сегодня я окончил свои вечерние занятия...», отрывок из произведения «Предложение», рассказ «Охота за турами», напечатанный в 1893 г. в петербургском журнале «Детское чтение», незаконченный рассказ «В горах».

Все прозаические произведения Коста Хетагурова, как и вся его публицистика, написаны на русском языке. Конечно, дело тут не только или не столько в том, что эти произведения написаны на русском языке, интересно то, что развитие прозы и публицистики

Коста Хетагурова шло в традициях классической и современной писателю русской литературы. И прав был В. А. Десницкий, когда говорил: «В лице Коста Хетагурова мы имеем дело с поэтом двух языков: осетинского и русского, имеем дело с писателем и общественным деятелем, выросшим в традициях живейшего, теснейшего общения с передовой демократической русской культурой (в публицистике, литературе, живописи, в бытовом общении)». Когда мы говорим, что важнейшими факторами, сформировавшими талант Коста Хетагурова, являются осетинская народная поэзия и русская литература, то это верно по отношению к творчеству Коста Хетагурова в целом. Но в отношении отдельных жанров творчества Коста Хетагурова надо учитывать степень влияния каждого из этих факторов: фольклора и русской литературы. Когда речь идет о прозе Коста Хетагурова, мы должны отметить, что развитие ее шло в традициях русской литературы.

Одним из первых произведений, написанных Коста на русском языке еще в гимназические годы, является рассказ «Зима». По свидетельству М. Елканова, рассказ «Зима» был помещен в рукописном журнале, издаваемом гимназистами Ставропольской гимназии. Героем этого рассказа был Асаев, бедный горец, попавший в гимназию и ведущий отчаянную борьбу за существование. В рассказе было много автобиографического. К сожалению, этот рассказ до сих пор не найден.

Прозаические произведения Коста Хетагурова разнообразны по своей тематике. В них получили изображение тяжесть жизни осетин в горах («Охота за турами»), психология мальчика-черкеса, впервые покинувшего родной дом («Сегодня я окончил свои вечерние занятия...»), распутство духовенства («В горах»), положение «маленького» человека в большом городе.

В рассказе «Сегодня я окончил свои вечерние занятия...» Коста Хетагуров основное внимание сосредоточил на изображении детской психологии. Эта тема в русской литературе была широко представлена в произведениях С. Т. Аксакова, Л. Н. Толстого, Н. М. Гарина-Михайловского, А. П. Чехова, В. Г. Короленко и др. В изображении детской психологии Коста Хетагуров ближе стоит к Чехову. Коста Хетагуров показывает детскую психику не в большом автобиографическом произведении, как Аксаков и Л. Толстой, а в коротком рассказе. Несомненно, на рассказ «Сегодня я окончил...» определенное влияние оказали рассказы Чехова «Степь» и «Ванька», но в то же время мы видим в этом рассказе проявление национального своеобразия осетинского писателя. Перед нами история, переживания именно горского мальчика. Коста Хетагуров как бы изнутри раскрывает нам мысли, «диалектику души» маленького черкеса Бибо, которого оторвали от привычной обстановки и везут в город для поступления в гимназию. Он жадно впитывает в себя все впечатления в дороге. Коста Хетагуров использует в этом рассказе форму письма, примененную Чеховым в «Ваньке». Этот прием, как известно, дает писателю возможность

особенно тщательно раскрыть психологию героя. Рассказ Коста Хетагурова «Сегодня я окончил свои вечерние занятия...» состоит из двух частей. В первой части дано описание жилища горца-студента, проживающего в Петербурге со своим племянником Бибо. Повествование ведется от имени рассказчика. Вторую, основную часть рассказа составляет письмо Бибо к своей матери. Через восприятие мальчика Бибо читатель получает представление о жизни взрослых, о людях, наполняющих вокзалы, о горце-студенте, о нежной матери Бибо.

Рассказчик говорит, что занимает «комнату во втором дворе пятиэтажного дома и, чтобы попасть в нее, нужно сперва пройти двое ворот, подняться осторожно на 74-ю ступеньку грязной каменной лестницы и, войдя в ободранную дверь, наглотаться предварительно кухонного аромата, а затем, чуть ли не ощупью пробраться по темному узенькому коридору и, наткнувшись на маленькую дверь, постараться найти ее ручку...».

Описание комнаты окрашено легким юмором. Большое внимание уделено бытовым деталям: «Моя комната имеет всего 6 аршин длины и 3 аршина ширины... Кроме кресел, которые днем стоят по обе стороны не в меру подвижного стола, напоминающего собою, благодаря остаткам зеленой холщовой материи (а может быть, до такой степени истертого сукна) на его складной поверхности, обыкновенный игорный стол, мою комнату украшают

— довольно хорошей работы стул, к сожалению, с подгулявшей уже спинкой и комод, не уступающий, должно быть, годами не только креслам, но и деревянной кровати, служащей необходимой принадлежностью «комнаты с небелью»...

Юмор достигается и тем, что рассказчик употребляет в своей речи лексикон хозяев, сдающих комнаты. Так, о комнате говорится; «Она ходит за 9 рублей в месяц с «небелью», прислугой и с самоваром». Описание комнаты заканчивается такой сжатой обобщающей фразой:

«Небольшая этажерка довершает незавидную обстановку незавидной комнаты».

Для раскрытия образа Бибо Коста Хетагуров, помимо письма мальчика, прибегает к приему прямой авторской характеристики. Мы узнаем, что маленький черкес говорит только на своем родном языке, он только что научился писать. Несмотря на свою болезнь, он «весел, разговорчив... любит бегать».

Коста Хетагуров интересовал вопрос, что переживает ребенок, да еще «юный дикарь», когда он попадает в новую обстановку. Писатель показывает мир глазами своего юного героя. Вместе с Бибо он радуется звону колокольчиков, удивляется вокзалам, вагонам.

С точки зрения пятилетнего горского мальчика, впервые увидевшего большой город, дано описание Ростова. Мальчик пишет в своем письме, что дома в Ростове «были и такие, как наши, были и больше не то что нашего дома, но и крепости, а то даже такие — крепость на крепость, еще крепость, на них еще крепость и, наконец, на самом верху

еще крепость...» При описании своих впечатлений Бибо берет примеры из своей прежней жизни. Вот, например, как он воспринимает зал вокзала: «...если на нашу саклю поста- вить еще нашу саклю и на трубе еще меня самого, и то бы я не достал рукой до потолка этой комнаты; мало того, несмотря на то, что я гораздо выше, не говоря о том, что много дальше бросаю камень, нежели в состоянии то делать Нико, я бы ни за что не добросил камень до этого потолка». У Бибо нет еще жизненного опыта, писатель выражает его психологию через те наивные сравнения, к которым он прибегает. Так, о поезде он говорит: «В тот же вечер я узнал, какую силу имеет машина — оказывается, мама, что она сильнее, чем какая бы то ни была лошадь и даже сильнее меня..

Нежная любовь к матери, воспоминания о ее заботливости, дружба и беспечные игры со своими сверстниками, горский быт,— вот тот детский мир Бибо, с точки зрения которого он оценивает все окружающее. В то же время этот мир во время поездки Бибо расширяется. Как Николенька Иртеньев, герой трилогии Льва Толстого «Детство», «Отрочество», «Юность», в свою первую поездку в Москву узнает, что, кроме него и его близких, есть еще другие люди,

«ничего общего не имеющие ни с ним, ни с его родными», так и Бибо познает новые явления жизни, новых людей, новые места. Он видит также картины горя и страдания других, которые глубоко запечатлеваются в восприимчивой детской душе. В письме к матери Бибо описывает бедняка, ехавшего с ними безбилета. «Бедняк этот забрался под одну скамейку вагона и не вылезал оттуда, пока, наконец, кондуктора (так называются те, которые должны наблюдать, все ли пассажиры имеют билеты) не открыли его убежище и не вытянули его за ноги при всеобщем хохоте пассажиров, один только дядя не смеялся в это время.

Коста Хетагуров проявил себя глубоко самобытным художником и в обрисовке образов, и в показе горской жизни, и в изображении Петербурга. Он умел вложить в малую форму рассказа богатое содержание. Один из лучших рассказов Коста Хетагурова «Охота за турами» отличается предельной сжатостью. В экспозиции рассказа читатель в нескольких словах знакомится с местом действия, с тяжелыми условиями жизни осетин:

«Жили в этом ауле осетины; жили они очень бедно, потому что не было у них ни лугов, ни пахотной земли. Мужчины занимались охотой за турами, а женщины смотрели за хозяйством.

И далее Коста описывает охоту за турами. С каким мастерством Коста Хетагуров передает и напутствия охотникам старика Зураба, когда-то лучшего охотника, и тревогу за мужа молодой Залины, выраженную с робостью и сдержанностью горянки, и добродушный тон Тедо, успокаивающего свою жену. Коста Хетагуров умело пользуется приемом контраста: тревога Залины и смех ни о чем не подозревающего ребенка:

«— Умоляю тебя, не ходи по этой проклятой тропе,— тихо выговорила Залина и



наклонилась над чашкой. Крупная слеза быстро сбежала по ее смуглой щеке и упала по хлебку».

И далее: «— Ну, а если... не дай бог... несчастье какое?» Тедо, чтобы развеселить жену, качая на руках сына, говорит, что тогда он, сын, ее прокормит и похоронит, «...Так ведь, сыночек, да, похоронишь маму? — спрашивает он.

Ребенок расхохотался и замахал ручонками». Исход охоты был трагическим. Тедо взбирается по опасной тропинке на скалу и одним выстрелом убивает двух туров, но остальные туры, испуганные выстрелом, пронеслись по скале над самой головой охотника, и это вызвало завал. «Завал прошел. Где-то в глубине теснины замерло последнее эхо... Пыль осела. От выступа, на котором стоял Тедо, не осталось и следа. Все было стерто... уничтожено...»

Этими словами кончается рассказ, но читатель долго еще будет дорисовывать в своем воображении то, что не досказал писатель: и неутешное горе Залины, и судьбу мальчика-сироты, и переживания сурового горца-старика Зураба, и многое, многое другое.

В прозе Коста Хетагуров обращается к своему излюбленному оружию — сатире. Ярким сатирическим произведением его является рассказ «В горах». В начале рассказа дана очаровательная картина кавказской природы, картина, о которой хочется сказать словами Некрасова: «Нет безобразия в природе». Но вот писатель переходит к основной части рассказа, которая представляет собой сатирическое изображение безобразий, творимых сельским священником (любовные похождения, обжорство и т. д.). В рассказе даны яркие бытовые картины.

Коста Хетагуровым был написан и роман, но он до нас не дошел. В газете «Казбек» за 1902 г. (№ 1245 от 18 января) было опубликовано такое сообщение: «К. Хетагуров заявил 16 января полиции, что им утеряна папка с подписью к печати с романом и пьесой под заглавием «Дуня». На это впервые обратила внимание А.А. Цаголова в 1939 году, которая считала, что роман был похищен у Коста Хетагурова. Такого же мнения придерживался В. Б. Корзун.

«Не дошел до нас и похищенный у Коста его роман», — писал он в своей монографии о Коста.

Г.И. Кравченко в своих работах «Новое в жизни и деятельности К.Л. Хетагурова» и «Коста Хетагуров», соглашаясь с мнением А. А. Цаголовой и В.Б. Корзуна о существовании романа у Коста Хетагурова, доказывает, ссылаясь на приведенное выше сообщение газеты «Казбек», что роман был не похищен, а утерян писателем. Он утверждает, что Коста Хетагуровым вскоре была найдена утерянная им папка с романом и пьесой «Дуня», так как новых попыток к поискам этих материалов, по его мнению, поэт не предпринимал. Нам кажется, что писатель, прежде чем подготовить к печати свой роман целиком, мог ранее опубликовать из него отдельные отрывки.

В 1889 г. в газете «Северный Кавказ» появилось прозаическое произведение Коста Хетагурова «Предложение», которое было представлено автором в печати как «отрывок». По широте охвата действительности, по проблематике, по глубине задуманных образов, по остроте сюжета «Предложения» можно предположить, что оно является отрывком из произведения большого жанра — романа или повести, возможно, из утерянного романа Коста Хетагурова, так как он появился раньше объявления об утере романа. К тому же до сих пор не найдено произведение, отрывком которого является «Предложение», тогда как автор подзаголовком «отрывок» под черкнул, что это только часть произведения.

К сожалению, мы не располагаем никакими сведениями о замысле и сюжете утерянного хетагуровского романа, поэтому пока не можем привести более веских доводов в пользу высказанного нами предположения о связи с ним отрывка «Предложение». Несомненно, что «Предложение» имеет непосредственное отношение к поискам Коста Хетагурова в области жанра романа и повести.

Сюжет «Предложения» имеет некоторое сходство с повестью Гоголя «Невский проспект», но сходство это только внешнее. Герой «Предложения» — молодой человек, четыре года тому назад окончивший университет (от его имени и ведется повествование), — прогуливается по Невскому проспекту и встречает молодую особу. Как и гоголевский Пискарев, герой Коста Хетагурова не может смириться с мыслью, что встреченная им на Невском проспекте красивая незнакомка — падшая женщина.

«Неужели,— думал я,— такое дивное создание может публично торговать своими обворожительными формами? Нет, никогда! Это было бы слишком чудовищно. Она хочет посмеяться надо мною, хочет завлечь меня и моею же пошлостью швырнуть мне в лицо, моею же грязью забрызгать мое нахальство...»

Дальнейшее развитие действия «Предложения» по сравнению с «Невским проспектом» Гоголя приводит к утверждению другой морали героини. Из рассказа незнакомки о своих «похождениях», из дальнейших своих наблюдений, сделанных уже в ее гостиной, молодой человек приходит к выводу, что эти пошлые фразы — «не звуки ее сердца, не проявление ее души». Все это напускное, фальшивое. Наташа (так зовут героиню Коста Хетагурова) артистически исполняет роль безнравственной женщины. И вскоре молодой человек убеждается в благородстве Наташи. Она вышла в другую комнату, и молодой человек слышал, как она дрожащим голосом говорила, прислуге:

«— Не принимай его, не принимай!...» И далее: «Не пускай его ко мне. Я не могу...».

Вдруг перед ней внезапно появился тот, которого она так не хотела видеть.

Несмотря на ее отчаянные просьбы, чтобы он уходил, мужчина, назвавший себя Вольдемаром, старался ее успокоить. «Он напомнил ей о том, что они любят друг друга». В

ответ на его слова Наташа только настаивала на том, чтобы он немедленно ушел, и, наконец, приказала прислуге позвать дворника — «Пусть выведет этого князька... Прочь, прочь, не прикасайтесь ко мне, не оскверняйте семейного союза: у вас молодая жена... княгиня... красавица».

Когда Вольдемар вновь напомнил ей об их прежних отношениях и сказал: «Я уверен, что ты любишь меня». она дала ему ответ, полный гордости и презрения к нему:

«— Люблю? Тебя?— Она нервно захохотала...— Нет, я презираю тебя, негодяя...»

В этой короткой сценке чувствуется глубокая трагедия женщины, оскорбленной в лучших своих чувствах, жизнь которой исковеркана, быть может, из-за этого Вольдемара, который, видимо, предпочел ей женщину своего сословия («У вас молодая жена... княгиня»).

Но и в своем униженном положении Наташа сохранила гордость, чистоту души и одержала моральную победу над князьком. Если мы продолжим наше сравнение «Предложения» Коста Хетагурова с

«Невским проспектом» Гоголя, мы должны будем отметить, что; как и Пискарев, герой Коста Хетагурова сделал предложение своей новой знакомой. Внешне «Предложение» Коста Хетагурова опять по сюжету сближается с

«Невским проспектом» Гоголя, но в них разная трактовка образа героини. В ответ на свое предложение незнакомке начать честную трудовую жизнь он

«Как можно!— прервала она речь с выражением какого-то презрения.— Я не прачка и не швея, чтобы стала заниматься работою». Когда герой Коста Хетагурова сделал предложение Наташе, она старалась ему доказать ошибочность его шага, напоминая о своем ужасном прошлом. Но молодой человек, полюбив ее, поверил в хорошие качества ее души. «И я не ошибся, мне не пришлось раскаиваться»,— говорит он. «Предложение» кончается моральным воскресением героини.

В этом отношении «Предложение» Коста Хетагурова сближается с произведениями Некрасова («Когда из мрака заблужденья», «Еду ли ночью...»).

«Предложение» написано и традициях русской художественной литературы, в нем чувствуется влияние Гоголя и Некрасова. Когда мы говорим о Коста Хетагурове как прозаике, как писателе двух языков

— осетинского и русского — художественные связи его с русской литературой могут и должны быть расширены: к именам Крылова, Пушкина, Лермонтова, Некрасова, Чернышевского должны быть добавлены имена Гоголя, Льва Толстого, Чехова.

#### **Вопросы для собеседования:**

- 1) Основные этапы жизненного пути К. Хетагурова.
- 2) Творческий путь к. Хетагурова.
- 3) Жизненный опыт К. Хетагурова как тематическая основа его произведений.

- 4) История создания рассказа « Охота за турами».
- 5) Жизнь аула в рассказе К. Хетагурова «Охота за турами».
- 6) Женские и мужские образы в рассказе К. Хетагурова «Охота за турами»
- 7) Чеховские традиции в рассказе « Охота за турами».
- 8) Художественный анализ рассказа «Охота за турами».

#### **Практическая работа №4**

#### **Тема 2.3 «Во время оное былое! В те дни ты знал меня, Кавказ» (О пребывании на Кавказе М.Ю.Лермонтова, А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого, декабристов).**

**Цель:** познакомить обучающихся с творчеством самых ярких литературных деятелей 19 века. Систематизировать и обобщить знания студентов о творчестве А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого и М.Ю. Лермонтова на материале «Кавказских произведений».

#### **Теоретическая часть.**

Около двух столетий назад как одна из важных и волнующих тем возникла в русской литературе тема Кавказа. О самого начала встреча с Кавказом обернулась для русской литературы не просто освоением доселе неведомого внешнего объекта, а диалогом, без которого уже не представимо само ее внутреннее развитие, как не представим и сам ее облик без пушкинского "Кавказского пленника, толстовских «Казаков» и «Хаджи- Мурата». Считается, что Пушкин первый в русской поэзии воплотил в "Кавказском пленнике" (1820-21 гг.) тему Кавказа не по чужим рассказам, а опираясь на непосредственные впечатления (жил на Кавказских минеральных водах в июне-августе 1820 г.). Была тенденция в нашем литературоведении 20-х гг. относить южные поэмы Пушкина к байроническим (влияние "восточных поэм" Байрона) и в этом, прежде всего, видеть их значение. Но сам Пушкин ценил в поэме именно отражение кавказской жизни. В 1829 г. во время новой поездки на Кавказ, по пути в Арзрум, на одной из станций Военно-Грузинской дороги записал: "Здесь нашел я измаранный список Кавказского пленника" и признаюсь, перечел его с большим удовольствием. Все это слабо, молодо неполно; но многое угадано и выражено, верно". А в черновом варианте "Путешествия в Арзрум добавлено: Сам не понимаю, каким образом мог я так верно, хотя и слабо, изобразить нравы и природу виденного мною издали" В "Кавказском пленнике" знаменателен одический "Эпилог", поэт обещает воспеть: « ..тот славный час, Когда, почуя бой кровавый, На негодующий Кавказ Поднялся наш орел двуглавый»; дальше в эпилоге есть такие строки: Смирись, Кавказ, идет Ермолов! (Это уже начало собственно Кавказской войны, не с персами и турками, а с горцами, начавшейся после назначения Ермолова наместником Кавказа, осенью 1816 г.). Но у Пушкина, наряду с Ермоловым, прославлен в поэме и "черкес" за воинственность. Поэт восхищается тем, что он ("черкес") "гроза беспечны казаков", "исполнен огненной отваги". В пушкинском "Кавказском пленнике" мотивировка основной сюжетной ситуации, казалось бы, совершенно очевидна: черкесы захватывают героя в плен. Но почему пушкинский Пленник вообще оказывается на Кавказе? Что его туда влечет? (Ведь, как отмечалось

исследователями, он не офицер, а путник,- значит, его пребывание на Кавказе нельзя объяснить долгом службы). Как явствует из текста поэмы, Пленник, разочаровавшись в светской жизни, бежит в далекий край потому, что его влечет туда веселый призрачный свет свободы и потому, что он надеется успокоить там воспоминание о несчастной любви. В 1829 г. Пушкин делает важный шаг в преодолении воинственного романтизма, он пишет стихотворение "Кавказ" ("Кавказ подо мною"). В нём "люди" Кавказа представлены "нищим наездником", "пастырем. Сама панорама Кавказа как на школьном макете - взгляд поэта опускается сверху вниз и видит одновременно и Арагву и Терек. Далее в стихотворении заключительная строфа о Тереке и уже после нее Пушкин дописал строки (ненапечатанные), в которых сравнивается Кавказ с Терекком, который "воет как зверь в клетке: «Так буйную вольность законы теснят. Так дикое племя под властью тоскует. Так ныне безмолвный Кавказ негодует. Так чуждые силы его тяготят». Следующий шаг Пушкина в осмыслении Кавказа - поэма «Тазит» Тот же 1829 г. Она написана в тех же Минеральных водах, что и «Кавказский пленник», теперь уже по пути из Арзрума домой (опубликована после смерти поэта в 1837 г.). Герой поэмы «Тазит» отказывается от бытовавшего веками кровомщения у горцев, тем самым он выпадает из традиционной горской героики. Не может убивать, грабить мстить, не может проливать кровь. В то же время сама жизнь народа быт воинская обрядность в поэме даны гораздо лаконичней, выразительней, предметней, чем в "Кавказском пленнике Горцы здесь не общекавказские "черкесы" (как в "Кавказском пленнике), а конкретная народность "адехи" (абадзехи, адыгейцы).Белинский справедливо отметил что никто так поэтически не отблагодарил Кавказ за дивные впечатления его девственно-величавой природы как Лермонтов. В студенческие годы и позже обращается к Кавказу В поэме «Аул Бастунджи» поэт называет себя его сыном. Полюбив Кавказ еще в «младенческих годах», Лермонтов писал, что годы кавказские для него священные. Такие замечательные по содержанию. и художественному мастерству произведения как «Герои нашего времени», поэмы «Демон»,«Мцыри», «Хаджи Абрек», стих-я «Кавказ», «Тамара» «Дубовый листок» ставят Лермонтова как певца Кавказа на 1-е место в мировой литературе. У Лермонтова пушкинский «нищий наездник» обретает имя. В «Герое нашего времени» образы Казбича, Азамата, Бэлы даны крупным планом, с тонким при всем лаконизме психологизмом Картины природы в романе, в частности в «Княжне Мери», создают эмоциональный фон и знакомит читателя с природой Кавказа Л. Толстой также обращался к теме Кавказа "Хаджи-Мурат" - вершинное достижение русской классики в плане воссоздания образа человека из стана врага. Аварца Хаджи-Мурата - главного героя повести, воссоздания горской жизни с ее реалиями. Здесь кавказец Хаджи-Мурат - образ мирового звучания. В позднем творчестве писателя присутствует антитеза между красотой природы и уродливостью всех людских отношений. Эта антитеза содержится и в повести "Хаджи-Мурат". Толстой со свойственной ему обстоятельностью описывает летние полевые

цветы, точно и тонко характеризует их признаки и свойства, вызывая у читателя глубокое чувство любования жизнью, 'чудной природой' с её многообразной красотой. Но красоте дикой природы снова противопоставлены действия культурного человека - "разрушительное существо" человек, для поддержания своей жизни" уничтожая "разнообразные живые существа, растения" разрушает и красоту природы: среди мертвого чёрного поля остался только один цветок - репейник, в упорной борьбе с человеком отстоявший свою жизнь. По мере развития противопоставление усиливается, резко обозначается антитеза: красота природы - вражда и жестокость людей. В XVIII главе мы узнаём о том, что Хаджи-Мурат решил бежать от русских в горы, чтобы спасти семью от расправы Шамиля. Но вырваться из плена можно было, только рискуя собственной жизнью. И снова деспотизму людей, поставивших Хаджи-Мурата в безвыходное положение, противопоставлена красота южной природы. Хаджи-Мурат идёт к своим нукерам, чтобы исполнить смелое, но страшное решение. 'Как только он вышел в сени с отворенной дверью его охватила росистая свежесть лунной ночи, и ударили в уши свисты и щелканье сразу нескольких соловьев из сада, примыкавшего к дому". Поэтический образ соловья выполняет в повести роль авторской оценки и, в сущности, заменяет непосредственное авторское осуждение жестокости испорченных цивилизацией людей. Во время приготовления к побегу и неизбежному бою свист сабель перемешивается со свистом соловьев: "Потом всё затихло и опять слышалось соловьиное чмокание и свист из сада..." В XXV главе, повествующей о гибели Хаджи-Мурата вновь возникает эта антитеза Хаджи-Мурат и его нукеры, спасаясь от врагов, въезжают на "остров распутившихся кустов". Повторяющиеся детали - лунный свет и щелканье соловьев. "Молодой месяц, светивший сначала, зашёл за горы." Но когда затихли люди, соловьи опять защелкали..."Делам жестоких людей - «охотников», стоявших в пороховом дыму после убийства Хаджи-Мурата, противостоит прекрасная жизнь природы в её неизменной красоте: Соловьи, смолкнувшие во время стрельбы, опять защелкали". "Тема Кавказа" в русской литературе 19в - это не только отражение(воссоздание, воспроизведение) кавказской жизни, тех или иных ее сторон, это и сложившееся представление о феномене Кавказа.

Для русских литераторов Кавказ в то время - это и место ссылки, изгнания, и часто - отдушина, якорь спасения, где можно найти хоть какой-то приют от гонений на родине (вспомним лермонтовское: "Быть может, за хребтом Кавказа, укроюсь от твоих пашей" или приезд Пастернака в 1958— 1959 гг. в Тбилиси в разгар травли после издания "Доктора Живаго").

«Кавказский пленник» - романтическая поэма Пушкина, написанная им во время южной ссылки в 1822 году. Автор поставил перед собой цель - воспроизвести характер молодого человека своего времени, неудовлетворенного действительностью и охваченного жадной свободой. Герой, у которого нет ни имени, ни прошлого, отправился на Кавказ —

край сильных и свободолюбивых людей — обрести такую желанную и необходимую ему свободу духа, а попал в плен.

В романтической поэме эпическая линия (Кавказ, экзотическая жизнь горцев, приход русских завоевателей) переплетается с лирической (любовь пленного русского и черкешенки). Горцы - «естественные» люди, живущие в гармонии с миром. Чужой дикому миру, пленник несет ему разрушение: из-за него бросается в пучину моря молодая черкешенка.

Именно в поэме А. С. Пушкина можно выделить основные структурные элементы так называемого кавказского сюжета, которые трансформировались в одноимённых произведениях М. Ю. Лермонтова и Л.Н. Толстого.

#### Основные элементы сюжета: •

- русский на территории Кавказа;
- он поражён красотой местности;
- • разочарованный герой;
- • любовная история;
- мотивы пленения, бегства.

Поэма М.Ю.Лермонтова «Кавказский пленник»

Свою романтическую поэму М.Ю. Лермонтов написал в 1828 году, когда ему было всего 14 лет. Поэма создана под сильным воздействием одноименной поэмы Пушкина. Понятно, что, давая такое же название своему произведению, юный поэт сознательно обращается к сюжету поэмы А.С. Пушкина

«Кавказский пленник». В своей поэме он поднимает те же проблемы, что и его кумир, показывая нравственное превосходство «детей природы» над «детьми цивилизации». Чтобы показать, что с течением времени проблемы, поднятые А.С. Пушкиным, не потеряли актуальности, Лермонтов использует прием поэтической переклички. Некоторые стихи Пушкина целиком вошли в поэму, другие - в несколько изменённом виде.

Автор поэмы — начинающий поэт, пытающийся на чужом материале дать выражение своим собственным настроениям, думам и чувствам. Называя так свою поэму, юный Лермонтов смело стремится померяться силами с величайшим поэтом современности, хочет рассказать взволновавший, захвативший его сюжет на свой лад, передать его как-то по-своему. Лермонтов не подражал, не копировал, а усваивал в опыте Пушкина то, что могло способствовать выражению его собственной творческой индивидуальности.

#### **Общее и различное в поэмах**

И та, и другая поэмы — романтические. Как и у А. С. Пушкина, лермонтовский герой безымянный. В обрисовке пленника много пушкинского; герой — одинокий скиталец. Неудивительно, что некоторые черты, как гордое одиночество, таинственность, пылкая страсть объединяют героев двух поэм: И хладен блеск его очей.../...Чувства, страсти,

В очах навеки догорев/ Таятся, как в пещере лев/ Глубоко в сердце... Сюжетно

«Кавказский пленник» Лермонтова близок к одноименному произведению Пушкина, но у Лермонтова увеличено количество персонажей, различны их характеры. Пленник лишен черт разочарованности и пресыщенности жизнью. Герой тоскует по родине и свободе, ищет поддержки друзей. У черкешенки - более решительный характер, чем у пушкинской героини, она требует любви пленника.

В пушкинской поэме пленник предлагает черкешенке уйти с ним: "О, друг мой! — русский возопил, /— Я твой навек, я твой до гроба. Ужасный край оставим оба. / Беги со мной!"

Черкешенка, зная, что он любит другую, отказывается следовать за ним и кончает жизнь самоубийством. Пленник счастливо уходит из плена.

Лермонтов дает совершенно иную развязку. Его героиня — натура более решительная и смелая. Она говорит русскому:

"Но ты сказал, /Что любишь, русский, ты другую. Забудь ее, готова я /С тобой бежать на край вселенной! Забудь ее, люби меня, /Твоей подругой неизменной".

Пленник не может ответить ей взаимностью. Черкешенка помогает ему освободиться от цепей, но герою не пришлось вернуться на родину. Отец черкешенки (новый персонаж, выведенный Лермонтовым), убивает беглеца. Дочь, как пушкинская героиня, бросается в реку и тонет. Отец ее терзается угрызениями совести, не находя душевного покоя.

Мы видим, что в своей поэме «Кавказский пленник» юный поэт ищет новых сюжетных положений, по-своему обрисовывает характеры действующих лиц, хотя основные структурные элементы кавказского сюжета остаются пушкинские.

### **Рассказ Л. Н. Толстого «Кавказский пленник»**

Толстой создает реалистическое произведение с пушкинским названием «Кавказский пленник», отталкиваясь от того же названия, Толстой как бы заявляет о стремлении написать о том же самом по-новому.

«Кавказский пленник» Л.Н.Толстого - это рассказ-быль, материалом для которого послужили события из жизни писателя и истории, услышанные им на службе на Кавказе. Рассказ написан в 1872 году и относится к реалистическим произведениям. Почему Лермонтов даёт своей юношеской поэме название «Кавказский пленник», мы выяснили. Но почему Л.Н.Толстой, спустя почти полвека и своему произведению даёт такое же название? Попробуем и в этом разобраться. В 60-70 годы Толстой много размышляет об истинном предназначении литературы. Анализ критической литературы по

данному произведению позволяет сделать вывод о том, что сам Л.Н.Толстой ко времени начала работы над рассказом окончательно утверждает в необходимости учиться у народа его морали, его воззрениям на мир, простоте и мудрости, умению "прижиться" в любой обстановке, выжить в любой ситуации, не ропща и не перекладывая на



чужие плечи свои беды. Писатель в это время всецело занят народным образованием, он пишет "Азбуку" для крестьянских детей, все художественные тексты в которой просты, занимательны, поучительны.

"Кавказский пленник" напечатан первоначально в журнале «Заря», рассчитанном исключительно на взрослых, а затем помещён в 4-й книге "Русских детских книг для чтения", то есть рассказ написан Толстым специально для детей. Толстой обращается к детям, еще «не испорченным» социальными и национальными ненормальными отношениями. Он хочет сказать нам правду, научить отличать добро от зла, помочь следовать добру.

«Кавказский пленник» Л.Н.Толстого не просто рассказ, написанный специально для детей, и поэтому он так поучителен. Это был образец его новой прозы, своего рода эксперимент в области языка и стиля. Потому, отправляя критику Николаю Страхову написанный им для детей рассказ «Кавказский пленник», Толстой поясняет: «Это образец тех приемов и языка, которыми я пишу и буду писать для больших». В высшей степени примечательно это свидетельство Льва Толстого. Он, в то время уже прославленный автор

«Севастопольских рассказов», «Казаков», «Детства и отрочества» и «Войны и мира», как бы заново учился писать, работая над книгой для детей. Да при этом еще утверждал, что так же, теми же «приёмами языка», будет писать и для взрослых.

Именно для того, чтобы подчеркнуть полемический характер своей позиции, Толстой даёт своему рассказу название «Кавказский пленник» - название, вызывающее непосредственные ассоциации с поэмами Пушкина и Лермонтова. Своим рассказом он хотел разоблачить «ложную» поэтику романтизма. В романтической литературе Толстого раздражало многое: и герои, и та обстановка, которая их окружает. Толстой высоко ценил пушкинскую прозу и негативно высказывался о его поэмах. Удивительно было прочитать в дневнике Л.Н.Толстого от 7 июня 1856 года, где он писал:

«Цыгане» прелестны <...>, остальные поэмы, исключая «Онегина», ужасная дрянь»

### **Сопоставительный анализ произведений**

#### Общее

В своём «Кавказском пленнике» Л.Н.Толстой оставляет нетронутыми основные структурные элементы кавказского сюжета:

- русский попадает в плен к горцам;
- знакомится с черкешенкой/ татаркой, которая носит ему еду;
- с её помощью ему удаётся бежать. (В поэме Лермонтова герой не смог добраться

до родных мест: его настигла черкесская пуля).

Но в остальном рассказ Толстого во всех отношениях представляет собой полную антитезу двум другим «Кавказским пленникам» Пушкина и Лермонтова.

#### Различное

#### **Подзаголовок**

Сам же подзаголовок рассказа (быль) противопоставляет правдиво изложенную историю романтическим «небылицам». Известно, что в основера сказа лежит реальное происшествие — нападение горцев на Л.Н.Толстого и четырёх других офицеров, оторвавшихся от обоза.

### ***Имена героев***

Герои обеих поэм не имеют имён, за исключением Гирея, доставившего пленника в аул. (В поэме Лермонтова). В рассказе Толстого все основные герои имеют имена, а главным героям даны «говорящие» фамилии.(Жилин и Костылин)

### ***Возраст***

Персонажи Пушкина и Лермонтова — юноши (типично для романтической поэзии). Жилин - человек в годах. Об этом мы узнаём при упоминании о старушке-матери.

### ***Причины того, как герои оказались на Кавказе***

Герой Пушкина, разочаровавшись в «неверной жизни» и «мечтах любви», отправляется на Кавказ, чтобы обрести там свободу, и попадает в плен.

О мотивах пребывания на Кавказе лермонтовского героя нам практически ничего не известно. Лермонтов говорит о том, что « в родной стране» пленник «погубил святые сердца упованья». Но причина, заставившая его покинуть отчий дом, не названа.

Жилин служит на Кавказе, посылает деньги матери и собирается, уйдя со службы, жениться.

Таким образом, романтическим мотивам бегства от цивилизации, разочарования в любви противопоставлены рассудочные и вполне прозаические побуждения.

### ***Захват в плен***

Все три героя оказываются в плену. Ни у Пушкина, ни у Лермонтова мы не видим причин, по которым это произошло. Для них важен сам факт утраты свободы. Толстой же подробно рассказывает, как и почему это произошло. Жилин попадает в плен к татарам в том числе и потому, что для него важно подчеркнуть: всему виной трусость Костылина.

Герой Пушкина - Лермонтова захвачен воином-одиночкой, которые тащат своих пленников в аул на аркане. Ситуация, описанная Толстым, более реалистична. На Жилина с Костылиным нападает целый отряд, связанного Жилина усаживают на лошадь. Толстой обращает внимание на будничность ощущений пленника. «Сидит Жилин за татаринном, покачивается, тычется лицом в вонючую татарскую спину. Только и видит перед собой здоровенную татарскую спину, да шею жилистую, да бритый затылок из-под шапки синеется».

Также подчёркнуто неромантично и описание внешнего вида героя: «Голова у Жилина разбита, кровь запеклась над глазами». Герои поэм Пушкина и Лермонтова тоже пострадали (У Пушкина: «пленник хладный и немой, / с обезображенной главой»;

У Лермонтова: «бледный лик, в крови омытый»)

### ***В плену***

Герои обеих поэм, привезённые в аул, до полудня «лежат в забвении тяжёлом». Жилин, напротив, на протяжении всего пути сохраняет ясность мысли и даже пытается

примечать дорогу.

Поведение героев в плену полностью противоположно. Герои поэм в основном созерцают то, что окружает их, и предаются бесплодным надеждам.

( у Пушкина: *«За ночью ночь вослед уходит; / Вотще свободы жаждет он»*). Пленники в поэмах абсолютно бездеятельны: страстно мечтая о побеге, они ничего не предпринимают, чтобы добиться освобождения.

Жилин в плену постоянно занят каким-нибудь «рукодельем» и при первой же возможности начинает подготовку к побегу. Нужно заметить, что в рассказе Толстого большое внимание уделяется неромантическому вопросу о выкупе. В поэмах Пушкина и Лермонтова этот вопрос не затрагивается совсем.

Все три персонажа с интересом наблюдают за жизнью горцев. Толстой развенчивает романтическое представление о «вольных сынах Кавказа», показывая читателям, что татары — самые обычные люди.

У Пушкина «пленник безнадёжный» часто поднимается на гору возле аула, где перед ним открываются «великолепные картины»: *«Престолы вечные снегов, / Очам казались их вершины / Недвижной цепью облаков, / И в их кругу колосс двуглавый, / в венце блистая ледяном, / Эльбрус огромный, величавый,*

*/Белел на небе голубом»*. Жилин тоже поднимается на гору и видит тот же пейзаж: *«От аула другая гора, ещё круче; а за той горой ещё гора. Промеж горлес синееется, а там ещё горы - всё выше и выше поднимаются. А выше всех белые, как сахар, горы стоят под снегом. И одна снеговая гора выше других шапкой стоит»*. Подчёркнуто не романтическое описание: «белые, как сахар», «шапкой стоит».

Сама идея подняться в оковах на гору, чтобы полюбоваться прекрасным пейзажем, Толстому кажется нелепой. Его герой забирается на гору, чтобы выбрать маршрут, куда направиться при будущем побеге.

### **Героини**

Во всех трёх произведениях бежать пленнику помогает героиня. В поэмах Пушкина и Лермонтова это молодые черноволосые, черноокие красавицы. (У Пушкина: *«И чёрной падают волной/ Её власы на грудь и плечи»*. У Лермонтова: *« И слёзы девы черноокой/ Души не трогали его»*.) Типично романтические героини. Толстой, стремясь исключить любую романтическую ситуацию, свою героиню превращает в «тоненькую, худенькую», черноглазую девочку лет тринадцати с чёрной косой.

Черкешенка по собственной инициативе приносит пилу и сама освобождает пленника от оков. Жилин дважды бежит из плена и каждый раз инициатива исходит от него. Толстой включает в свой рассказ сцену несостоявшегося вызволения от оков, когда Дина пытается сбить камнем замок с колодки Жилина. *«Да ручонки тоненькие, как пруттики, - ничего силы нет. Бросила камень, заплакала»*.

### **Образ луны**

Юные кавказские пленники покидают аул лунной ночью, совсем не задумываясь о конспирации. (У Пушкина: *«По белым хижинам аула/ Мелькает бледный свет луны»*. У Лермонтова: *«И вот над ним луна золотая/ на белом облаке всплыла»*.) Луна появляется и в рассказе Толстого, однако доставляет герою одни неприятности. *«Стал подходить к лесу, выбрался месяц из-за гор - бело, светло, совсем как днём. На деревьях все листочки видны. Тихо, светло по горам»*. Толстой неоднократно подчёркивает, что в первый свой побег, когда Жилин мог выбирать, он ждал именно безлунной ночи. *«Месяц только родился - ночи ещё тёмные были»*.

### **Образ реки**

У Пушкина и у Лермонтова река — это непреодолимая преграда, отделяющая героя от свободы. В обеих поэмах это могучий поток. Жилин и Костылин переходят речку вброд, едва замочив ноги. *«Пошли через двор под кручь к речке, перешли речку, пошли ложиной»*.

### **Заключение**

Таким образом, рассмотрев одноимённые произведения А.С.Пушкина, М.Ю.Лермонтова, Л.Н.Толстого, можно сделать вывод о том, что реализация сюжета о кавказском пленном полностью зависит от авторской концепции и литературного направления, к которому автор принадлежит.

В романтизме (Пушкин и Лермонтов) главными являются разочарованный беглец и идеал свободного, естественного мира, а в реализме (Толстой) — описание войны и военных действий.

Однако базовыми для каждого автора являются такие черты, как: плен, любовный сюжет, восхищение красотой кавказского мира, которые или наполняются конкретным содержанием, или трансформируются.

Образованная на основе сюжета поэмы А.С. Пушкина, тема кавказского пленника в дальнейшем проходит через сюжеты других произведений, обогащаясь в них и одновременно влияя на них, то есть предстает как инвариант для всех последующих послепушкинских сюжетов.

### **Перспективы работы**

Поэма Пушкина открывает тему трагического противостояния России и Кавказа, тему, которая, видимо, никогда не будет исчерпана. Нам хотелось бы продолжить эту работу, рассмотрев сюжет о кавказском пленнике на примере произведений русской литературы XX века: рассказе Владимира Маканина «Кавказский пленный» (1995г.) и документальной повести Ирины Колонтаевской «Кавказский пленник» (2001г.)

### **Вопросы для собеседования:**

- 1) Основные этапы жизненного и творческого пути Л.Н. Толстого.
- 2) Основные этапы жизненного и творческого пути А.С. Пушкина.
- 3) Основные этапы жизненного и творческого пути М.Ю. Лермонтова .
- 4) Кавказ как утопия 19 века.

- 5) Лермонтов о Кавказе.
- 6) Пушкин о Кавказе
- 7) Толстой о Кавказе.
- 8) Три кавказских пленника.
- 9) Общие черты в произведениях авторов «Кавказских пленников».
- 10) Разное отражение одной темы в творчестве разных писателей.

### **Раздел 3. Литература 20 века.**

#### **Практическая работа № 5**

##### **Тема 3.1 Произведения 40-50х годов 20 века. К. Черный «Кавказ подомной».**

**Цель:** познакомить учащихся с книгой К.Г.Черного «Кавказ подо мною» о пребывании Пушкина на Кавказе в 1829 году; развитие понятия «образ»;

воспитывать гордость за край, в котором «оставил след» великий Пушкин.

#### **Теоретическая часть:**

**Карп Григорьевич Чёрный** родился 26 октября 1902 года в станицеНоводжерелиевской на Кубани. Получил педагогическое образование. Работал в школе преподавателем, в редакции газеты, в издательстве. С 1933 года К. Г. Черный — преподаватель Ставропольского педагогического института. В годы Великой Отечественной войны сражался на Южном, 1-м и 4-м Украинских фронтах. Войну закончил в Праге. За боевые заслуги награжден орденом Красной Звезды и медалями. В 1946 году К. Г. Черный стал редактором литературно-художественного альманаха «Ставрополье». На протяжении многих лет К. Г. Черный возглавлял краевую писательскую организацию.

К. Г. Черный начал писать в 20-е годы. Первая книга — повесть «Бабы» вышла в 1927 году. Его произведения печатались в краевой газете «Орджоникидзевская правда», в альманахе «Ставрополье», в трудах Ставропольского педагогического института. В 1950 году вышло в свет литературоведческое исследование «Пушкин и Кавказ». О Пушкине и другое произведение К. Г. Черного — повесть «Кавказ подо мною» (1965). В 1960 году писатель опубликовал книгу о кавказском периоде жизни Л. Н. Толстого — «У истоков подвига». В последующие годы вышли книги «Сегодня, завтра, всю жизнь» (1962), «... и личного счастья» (1969), «Там вдали, за рекой...» (1970), «Идеалы и люди» (1971), «Звенья» (1972) — сборник избранных произведений. За педагогическую, общественную и литературную деятельность К. Г. Черный награжден орденом Ленина, Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР; ему присвоено звание заслуженного работника культуры РСФСР. К. Г. Черный — член Союза писателей СССР с 1958 года. Умер в 1985 году.

Пушкин воспитал и воспитывает все новые и новые поколения.

Читателям интересно как можно лучше узнать его жизнь, проникнуть в живую атмосферу его труда и быта.

Именно это и заставило К.Г.Чёрного взяться за перо. Его книга «Кавказподо мною» - о пребывании А.С. Пушкина на Кавказе в 1829 году.

Об этом периоде дошло до нас мало сведений. Они сохранились преимущественно в скурых воспоминаниях современников.

Пребывание Пушкина на Кавказе измеряется не годами, а месяцами, притом недолгими.

Автор повествования старался, чтобы его рассказ о поэте был правдив и достоверен.

### **Работа над содержанием книги.**

1. Пушкин прибыл в Ставрополь. Он находится на полуразрушенной стене крепости. О чем он вспоминает и куда переносятся его мысли?

*(Он был на этом месте 9 лет назад, когда по дороге на Горячие Воды в первый раз оказался вместе с Раевским в Ставрополе. Поэт смотрел долго и неподвижно на голубые снежные вершины Кавказа. Там, в горах, лицом к лицу со смертью жили друзья, товарищи, братья, герои Сенатской площади.*

*«Повешенных декабристов похоронили на острове Голодай. В народе шел глухой ропот. Николая называли палачом и убийцей. Он понял: нужна великодушная подделка под милосердие. И вспомнил Пушкина, который по воле Александра жил в ссылке в Михайловском. Царь приказал срочно доставить Пушкина в Москву. В бумаге начальника главного штаба, адресованной псковскому гражданскому губернатору, значилось: г.Пушкин может ехать в своем экипаже, свободно, не в виде арестанта, но в сопровождении только фельдъегеря; но по прибытии же в Москву имеет явиться к дежурному генералу главного штаба его величества»).*

2. Почему Пушкин был недоволен заботой жандармских властей?

*(Потому что Пушкин просил разрешения на поездку в армию, действующую в Европейской Турции. Но царь и Бенкендорф сошлись единодушно: не пускать. Пушкин заболел. Снова обращается к Бенкендорфу, просит разрешить поездку в Париж, и снова отказ. Поэта охватила ярость.*

*5 марта он получил подорожную, не оповестив Бенкендорфа, уехал из Петербурга. А еще через несколько дней фон Фок доносил шефу жандармов, что Пушкин поехал отсюда в деревню один. Вспомните при сем, что у Пушкина родной брат служит на Кавказе. И Бенкендорф приказал поскакать следом, догнать и немедленно учредить секретное наблюдение. И по стране скакали фельдъегеря с бумагой в нагрудном кармане: «Следить, следить, следить!»)*

3. Куда стремится поэт? С кем он мечтал встретиться?

*(Пушкин стремится скорее достичь Карса и встретить там милых сердцу людей. Ведь Н.Раевский писал, что нужно торопиться. Действительно, корпус из-под Карса в любое время может двинуться дальше. А в крепости были уже Н.Раевский, получивший чин Михаил Пушкин (брат Ивана Пушкина, генерала) и Левушка Пушкин).*

4. Какие чувства испытывает Пушкин после того, как он увидел гроб с телом Грибоедова? *(Пушкин ехал около десяти часов, очень устал, но отдыхал здесь всего несколько минут. Что-то непонятное томило его. С ним бывало порой: смотришь вокруг, все, как и всегда, будто на своем месте: люди, дома, деревья. Но все вдруг становится чужим, холодным. И в душе возникает такое горькое одиночество, что становится страшно. И сейчас он напрягал силы, чтобы освободиться от тяжести этого чувства. Оно тяготило, как предчувствие ужасной беды).*

5. Как в книге даётся описание крепости Карс?  
*(Карс - первоклассная крепость. С севера и северо-запада и по левому берегу Карс-чая к самому городу подступают отроги Саганлутского хребта. Непрístupные, вздымаются Чакмакские и Шорахские высоты. Тут же в овраге, заваленном огромными камнями, шумит Карс-чай. Карс более открыт с южной и восточной стороны, но тут все открытое пространство усеяно фортами и укреплениями. А внутри крепости на высокой скале Нарын-Кала поднималась цитадель. Гири яруса пушек глядели на равнину у города).*

6. Как описана встреча с теми, к кому стремился Пушкин?  
*(И вот они стоят рядом, рука Раевского лежит на плече поэта. Ироническая улыбка кривит толстые губы молодого генерала. Одет он щегольски, с убежденной небрежностью. Раевский был абсолютно чужд пошлости. Пушкин знал, что под этой немудрой рисовкой Николая Раевского скрывался человек с добрым сердцем и с таким же добрым и большим умом.*

*И вот пришел в палатку Михаил Пуцин, брат Ивана Пуцина. Пушкин тискал Пуцина в объятиях. Поэт отодвинулся немного, рассказывая, а тот глядел на Пушкина любящими глазами. К ним подошел Раевский, и они втроем обнялись.*

*Особо стоит сказать о Михаиле Пуцине. Для генерала Паскевича - это клад. Что такое Пуцин?. Декабрист, военный преступник, разжалованный и сосланный в действующий Кавказский корпус в качестве рядового. Он был замечательным талантливым военным инженером.*

*По его плану пушки свободно громили бы крепость, оставаясь неуязвимыми. Он сам руководил осадой, 6 дней и ночей не уходил от стен крепости... и крепость пала. Пуцина свалил сон, а Паскевич праздновал победу. Эривань пала, лавры победы достались Паскевичу: он получил орден, миллион рублей, звание графа Эриванского. Царь поступил милостиво и с Пуциным. Милость эта была, как дырка в церковной кружке: он получил унтер-офицерский чин).*

7. Поэту не терпится увидеть Лёвушку, своего дорогого брата. Что мы узнаем о Лёве Пушкине?

*(Пушкин еще из Кишинева писал Дельвигу: «Брат - человек умный во всем смысле слова и в нем прекрасная душа... Люби его; я знаю, что будут стараться изгладить меня из его сердца; в этом найдут выгоду. Но я чувствую, что*

мы будем друзьями и братьями не только по африканскойнашей крови».

Между ними установились простые милые отношения, они говорили другдругу правду. Лев пробовал тоже писать стихи, но не получилось. Александр

ему сказал: «Если ты в родню, так ты литератор, сделай милость - не поэт»

И Лев бросил писать стихи, но с усердием читал стихи брата; читал всюду: на балах девицам, друзьям, распространял их до печати, стихи размножались молниеносно, в тысячах списков, и разоряли Пушкина. Лев был вроде живого сборника пушкинских стихов. Он все знал наизусть и все читал судовольствием. И гордился и радовался. О нем сложилась эпитафия:

*А Левушка наш рад,  
Что брату своему он брат).*

8. Какое свое сочинение Пушкин взял с собой, чтобы почитать друзьям?

*(Трагедию «Борис Годунов» - любимое детище свое. Ни царь, ни Бенкендорф трагедии не оценили, и Пушкин надеялся, что Раевский поймет егоумом и сердцем. И вот в палатке Раевского собрались слушать «Бориса»: командиры, адъютанты генерала, Левушка и Юзефович; Бурцов, Вальховский, Пушкин, бывшие декабристы Коновницын и Захар Чернышев.*

*Два вечера поэт читал «Бориса». Последнюю фразу он прочитал вполголоса, захлопнув толстую тетрадь: «Народ безмолвствует...»)*

В своей повести К.Черный обращается к небольшому отрезку жизни А.С.Пушкина, к его поездке на Кавказ в 1829 году. Эта книга, где сливаются воедино художественное и научное мышление. Образ Кавказа невольноприобретает символическую окраску – он как бы заставляет ощущать ту высоту нравственных позиций, с которых Пушкин всегда воспринимал окружающую его жизнь. Так родилось и название этой книги - «Кавказ подо мною».

#### **Вопросы для собеседования:**

- 1) Основные этапы творческого и жизненного пути К. Черного.
- 2) Пушкин в повести К. Черного «Кавказ подо мною»
- 3) Историческая ценность и достоверность повести К. Черного «Кавказподо мною».
- 4) Художественный анализ повести К. Черного «Кавказ подо мною».

#### **Практическая работа № 6**

**Тема 3.2 Писатели и поэты Ставрополя и Северного Кавказа о Великой Отечественной войне. Л. И. Харченко «Шел с ребятам в ту пору», И.С.Шмелева и др.**

**Цель:** систематизация и углубление знаний по теме «Литература ВОВ».

**Теоретическая часть:** В год 70-летия Великой Победы над фашизмом, проходящий на фоне Года литературы, хочется отдать долг памяти ставропольским писателям-фронтовикам. Перелистать страницы их произведений, темами которых часто была война, а героями книг становились те, кто остался на полях сражений...

С.П. Бабаевский



И.В. Чумак К.Г.

Черный

«Кубань и Ставрополье, край ты мой, родимый край! Сколько вместе пережито и горя, и радости. На отлогом кубанском берегу я вырос, близ хутора, на выгоне, пас свиней. На Маковском ходил в школу и был секретарем комсомольской ячейки. Здесь, на кубанском берегу, парубковал по вечерам, здесь женился на девушке Таисии Деминой и отсюда, с кубанского берега, ушел «в люди»...» – так рассказывал в автобиографическом эссе «О себе» лауреат Государственной премии писатель С. Бабаевский.

**Семен Петрович Бабаевский** родился в 1909 году в Харьковской губернии в многодетной крестьянской семье. Вскоре в поисках земли и лучшей доли родители переселились в верховья Кубани. В 1914-м семья нашла приют на хуторе Маковском близ Невинномысска. На протяжении всей жизни Семен Петрович никогда не прерывал с этим местом связи. С большой теплотой рассказал о нем позже в романе «Родимый край».

Юношей 16 лет С. Бабаевский взялся за перо. Его первые рассказы «В учениках», «Молотилка», «Водка подвела» были опубликованы в газете «Советский пахарь», в ростовских журналах. К тридцати годам, уже будучи автором многих книг и отцом семейства, закончил заочное отделение Литературного института им. А.М. Горького. С. Бабаевский становится разъездным корреспондентом различных газет, в том числе «Молодого ленинца» и «Ставропольской правды». Почти каждый день в дороге. Писатель любил эти поездки, благодаря им он изучил на местности всю карту Северного Кавказа. И это был, по его признанию, второй литературный институт.

В годы Великой Отечественной Семен Бабаевский уходит в действующую армию, работает в дивизионной газете, затем во фронтовой – «Боец РККА». Вместе с другом, писателем Эфенди Капиевым, состоял в Кубанском кавалерийском полку. Они побывали в 64-й Лабинской кавалерийской дивизии, участвовали в марше ее 4-го полка, посетили 182-й и 186-й кав. полки. В январе 1942-го С. Бабаевский принимал участие в боях за освобождение Ростова-на-Дону. Вскоре в соавторстве с Э. Капиевым он издает книгу очерков «Казачи на фронте». Писатель награжден орденом Отечественной войны 2-й степени, медалью «За оборону Кавказа» и другими. Семен Петрович с гордостью говорил: «Годы войны были моим третьим литературным институтом».

После освобождения Северного Кавказа от немецко-фашистских захватчиков С. Бабаевского волновала тема восстановления разрушенного войной хозяйства. Ей посвящены повести «Белая мечеть», «Гусиный остров», «Казачки» («Сестры»). Еще шла война, когда Бабаевский начал работать над звездным своим романом «Кавалер Золотой Звезды», изданным в 1947 году. Основным местом действия стала станица Зеленчукская, в романе она названа Усть - Невинной. Реальным было и

событие, ставшее пружиной действия: как раз в это время в Зеленчукской началось строительство межколхозной гидроэлектростанции, и инициаторами первой послевоенной новостройки в крае, ее душой стали бывшие воины. Она была объявлена народной стройкой – характерная примета того времени.

С. Бабаевского можно назвать одним из первых писателей, сумевших показать, как из «разрушителя» фронтовик превращается в созидателя, отстаивающего свое право трудиться на родной земле. Интерес общественности к герою, вернувшемуся с войны, принес колоссальный успех. Роман «Кавалер Золотой Звезды» и выпущенный за ним в продолжение «Свет над землей» были удостоены Сталинской премии. Диалогия переведена на все языки народов СССР и 29 иностранных языков. «Кавалер Золотой Звезды» инсценирован в Ставропольском драматическом и Ленинградском гастрольном театрах. А в 1951 году Ю. Райзманом поставлен фильм, в котором снялись известные актеры Сергей Бондарчук, Кира Канаева, Борис Чирков, Николай Гриценко, Иван Переверзев и другие. По произведению написана и опера Ю. Бирюкова.

После смерти Сталина на С. Бабаевского обрушились обвинения в «лакировке действительности» и облегченности социальных конфликтов. Его на многие годы сделали «мальчиком для битья». Но это не сломило писателя. С 1961 года он жил и работал в Москве. Там избирался секретарем Союза писателей РСФСР. Один за другим выходили его романы: «Сыновний бунт», «Родимый край», «Белый свет», «Современники», «Станица», «Приволье». С большой любовью в них изображены природа родного края, хутора, станицы, люди, живущие на этой многонациональной земле, нравы и обычаи казачества, особенности южного говора.

28 марта 2000 года Семена Петровича не стало.

В 1999 году в крае учреждена премия им С.П. Бабаевского, которая вручается литераторам Ставрополья за лучшее художественное воплощение жизни крестьянства и казачества. Первым ее лауреатом стал писатель В. Бутенко, автор романа «Казачий алтарь».

В 1961 – 1966 годах я была студенткой Ставропольского государственного педагогического института и теперь, по прошествии многих лет, с теплым чувством благодарности вспоминаю глубоко эмоциональные, вместе с тем доходчивые лекции доцента, кандидата филологических наук К. Черного. С каждой темой все ярче и полнее раскрывался в нашем представлении мир античной культуры и эпохи Возрождения... Остался в памяти Карп Григорьевич интеллигентным, всегда доброжелательным человеком с доброй, порой слегка ироничной улыбкой. Не помню, чтобы он хоть раз повысил на нас, студентов, голос. Поражали его эрудиция, культура слова, увлеченность литературой.

**Карп Григорьевич Черный** – уроженец станицы Новоджерелиевской на Кубани. После окончания Краснодарского педагогического института преподавал в школе, работал в редакции газеты, издательстве. В 20-е годы прошлого столетия начал пробовать писать. В 1927-м вышла его первая повесть

«Бабы» – проба создания колоритных характеров казачек, воодушевленных новым для них чувством социальной освобожденности. В 1929 году Карп Григорьевич был делегатом 1-го Всероссийского съезда крестьянских писателей, проходившего под руководством М. Горького.

Война прервала его педагогическую и писательскую деятельность – ушел воевать. Сражался на Южном, 1-м и 4-м Украинских фронтах. Дошел с Красной армией до Праги. С войны вернулся в 1945 году с орденами Красной Звезды и Отечественной войны 2-й степени, медалью «За победу над Германией» и другими наградами. Естественно, содержание рассказов о Великой Отечественной войне, вошедших в книгу «Звенья», питалось его собственным фронтовым опытом. Как свидетельствует дочь писателя, литературовед Т. Черная, «он писал о том, что видел и пережил сам», показывая, как война заставила людей многое переоценить. Герой рассказа «Смерть Танфильева», совсем не похожий на военного, человек сугубо мирной профессии – астроном, ценою жизни останавливает танк...

После демобилизации Карп Григорьевич защитил кандидатскую диссертацию и уже до конца своих дней оставался преподавателем Ставропольского государственного пединститута. За плодотворный труд по подготовке преподавателей русского языка и литературы он награжден орденом Ленина. По всей стране работают его ученики и воспитанники.

Большую научную и познавательную ценность представляют литературные исследования К. Черного. Книга «Пушкин и Кавказ» – по тем временам подлинно новаторское произведение. О Пушкине и другая его работа – «Кавказ подо мною». А в 1961 году опубликована книга «У истоков подвига» – серия очерков о кавказском периоде жизни Л.Н. Толстого, периоде духовного его формирования как писателя и гражданина. Многие литературоведческие работы К. Черного по праву вошли в научный оборот, используются педагогами, студентами, служат ценными краеведческими пособиями.

Нельзя не вспомнить и о том, что Карп Григорьевич был одним из основателей и первым редактором альманаха «Ставрополье», который оставался его детищем более сорока лет. Журнал являлся объединяющим центром регионального литературного процесса, здесь получили «добро» многие молодые таланты. Несомненно, одной из самых серьезных заслуг К. Черного стала работа по созданию (вместе с И. Егоровым, А. Поповым, Э. Капиевым и др.) писательской организации Ставрополья, секретарем которой он стал на многие годы. В 1958 году он был принят в Союз писателей СССР.

Еще один ставропольский писатель – участник Великой Отечественной войны, запечатлевший эту тему в прозе, – **Илья Чумак** (1912-1967). Настоящая фамилия Чумаков, писал также под псевдонимами Ал. Кривцов, В. Ярцев, И.Клен. Родом из Поволжья. Воспитывался и учился в трудовых коммунах в Орле, Ростове-на-Дону, Краснодаре, в

колониях им. М. Горького, им. Дзержинского под Харьковом у Антона Семеновича Макаренко. Когда начал писать, первым стал цикл рассказов «Антоновские яблоки». «Антоновские» не только потому, что «антоновка», а по имени знаменитого наставника. Его первые стихи и рассказы были опубликованы в ростовском журнале «На подъеме» в 1931 году. В начале своего трудового пути Илья Васильевич приобщился к журналистике. Большая часть литературной деятельности проходила на страницах краевых газет «Молодой ленинец» и «Ставропольская правда». Он не мог и не хотел уединяться для чисто писательской работы.

Илья Чумак проработал в печати более тридцати лет и почти всегда занимал трудную по своему характеру в газете должность разъездного корреспондента. За эти годы он вдоль и поперек изъездил родное Ставрополье. И едва ли можно назвать такой уголок в нашем крае, где не побывал корреспондент со своим блокнотом.

В годы Великой Отечественной войны И. Чумак ушел на фронт, был старшим оперуполномоченным контрразведки. Повидал и пережил многое: дерзкие походы по тылам вражеских войск, наш особый героизм, проявление отваги, смекалки. Потом была очередь, почти в упор, немецкого автоматчика –и бесконечные палаты эвакуационных госпиталей...

Кавалером ордена Красной Звезды в 1943 году капитан Илья Чумаков возвращается в Ставрополь. Здесь, как рассказывал сын писателя Петр Чумаков, ждут его «родная газета, прокуренные коридоры «Ставрополки», оставшиеся живыми, израненные, в застиранных военных гимнастерках друзья, командировки, ночевки у дымных чабанских костров, пьянящий степной дух полыни и чабреца. И ровные карандашные строчки в корреспондентском блокноте. И когда очерк не мог вместить в себя все то, что он видел, пережил, рождался рассказ, повесть».

Писатель в разные годы обращался к военной теме. Героизм народа в Великой Отечественной показан в книге «Доваторцы», рассказах «Катюша», «Сестра», «Один», «Могила Сусанина», «На верную смерть» и других. Героика военного времени перекликается у И. Чумака с темой героики труда, нашедшей отражение в повестях «Марьины колодцы», «Буруны», во многих рассказах и очерках.

В 1958 году И. Чумак был принят в члены Союза писателей СССР. Но сам Илья Васильевич никогда не считал себя большим писателем, что отличало его от иных себялюбцев. Ему по душе были слова А. Чехова, что «в литературе маленькие чины так же необходимы, как и в армии». Он всегда числил себя рядовым армии советских литераторов. Но, как напишет А. Колосков в эссе «Памяти Ильи Чумака», «он принадлежал не к тем рядовым, которые действуют только по приказу... Он принадлежал к воинам-бойцам, которые несут службу не за страх, а за Свободу.

Исторические события 1940-х годов формируют в русской литературе, а также в

национальных литературах СССР огромный тематический цикл произведений. Проблема изображения войны, принципы ее художественного осмысления определили качества, типологически общие для всех национальных литератур страны. Истоки народного

мужества, «наука ненависти», трагизм первых лет войны и пафос великой победы - такова основная тематика русской поэзии 1940-х годов: творчество М. Алигер, П. Антокольского, М. Бажана, О. Берггольц, В. Инбер, М. Исаковского, К. Симонова, А. Суркова, А. Твардовского и многих других.

Война обострила чувство Родины, страны. Солдаты шли умирать за Отчизну, им важно было представить ее зримо, выпукло. В этой связи происходит новое открытие Родины: продолжая традицию русской классической литературы, поэты связывают ее образ с родными пейзажами, знакомыми с детства (К. Симонов «Ты помнишь, Алеша...»).

Следует отметить особую черту поэзии Великой Отечественной войны - это поэзия активности, которая должна была «выйти» на читателя, овладеть его умом и сердцем и вдохновить на борьбу. Все это актуализировало в творчестве многих авторов тему «поэта и поэзии», ее истинного назначения и высокой миссии (И. Сельвинский «Поэзия»).

В поэзии периода 1940-х годов возникает новое художественное качество - действенность, поэзия становится близкой, понятной. Этот важнейший эстетический принцип поэзии периода Великой Отечественной войны был определен поэтом Н. Рыленковым: «Мы, возмужав, навек постигли / Законсуровой простоты». Многие художники слова, чья поэтическая форма обычно отличалась сложностью, пишут в этот период просто и доступно. Так, например, сборник стихов Б. Пастернака «На ранних поездах» принципиально отличается от всего предыдущего творчества. Поэт, сохранив свою поэтическую технику, приходит к ясной форме. Его стихи посвящены людям фронта и тыла, они прославляют мужество, патриотизм, достоинство и благородство народа, вынесшего на себе все тяготы войны.

Поэзия военных лет становится оперативной, доступной, понятной и близкой массовому читателю. Стремление к действенной поэзии приводит в годы Великой Отечественной войны многих известных поэтов в периодическую печать. Некоторые исследователи отмечают несовершенство и определенную поверхностность, художественную слабость «газетных» стихов, но в то же время подчеркивают их актуальность и идейную направленность. В журналистику приходят лучшие поэты. В центральных, местных и фронтовых газетах печатаются произведения, в которых художественность органически сочетается с доступностью, в которых актуальность выражается в постановке важнейших проблем жизни и борьбы народа за свою независимость (А. Ахматова «Мужество»).

Особо следует подчеркнуть и жанровое своеобразие военной поэзии: стремление поэтов к действенности слова рождает новые, трансформированные фольклорные формы: заклинание, проклятье, плач, песню, клятву и др. Один из наиболее известных примеров -

произведение А.Суркова «Песня смелых», которая будучи одной из самых популярных песен Великой Отечественной войны, воспевающей храбрость в борьбе с врагом, была построена на характерном для заговоров повторяемом присловии, стремящемся «заворожить» слушателя, убедить его, внушить смелость и презрение к смерти: «Смелого пуля боится, / Смелого штык не берет».

Народному характеру войны соответствует обращение поэтов к фольклорным традициям. И если для одних фольклорные образы, мотивы и приемы - стилизация, то для других - способ мышления. Фольклорная традиция, входя мощной струей в литературу 1940-х годов, помогла писателям говорить с народом на языке, близком его эстетическим вкусам, традициям и национальным особенностям мышления.

Высшим идеалом для советской литературы 1940-х годов был мир. Поэзия воспринимала войну как неизбежность, навязанную врагом, славил великий подвиг советского солдата. Героизм становится одним из важных мотивов отечественной литературы, одной из ведущих ее тем. Нередко героическая тема находила свое художественное решение в трагической форме, ибо война - не только время героизма, но и утрат. В поэзии начала 1940-х годов рядом идут тема прославления ратных подвигов и оплакивания безвозвратных потерь. В поэтических произведениях вспоминаются дорогие и близкие, павшие в борьбе с фашизмом.

В период 1941-1945-х годов в поэзию входит новое яркое поколение поэтов, прошедших через суровые военные испытания: Е. Винокуров, С. Гудзенко, Ю. Друнина, М. Львов, М. Максимов, А. Межи-ров, С. Наровчатов, А. Недогонов, С. Орлов, Н. Старшинов и др. Эта поэзия шла из военного быта, из солдатской массы, она отражала мысли и чаяния тех, кто вынес на себе все тяготы войны.

Большинство авторов (писателей и поэтов) свою военную дорогу начинали стихотворной публицистикой. В первый период войны

поэзия была по преимуществу мобилизующей, агитационной, она час, то обращалась к жанрам стихотворного призыва, напутствия, в которых формулировалось главное: любовь к родной земле и ненависть к врагу. Ораторская интонация в этих стихах была искренней и непосредственной, а патетика - естественной и органичной. Именно в это время возникает глубокая потребность в задушевном слове, в лирике.

Поэзия последних лет войны делает заявку на осмысление пройденного пути, на широкие художественные обобщения. Она сохраняет ощущение «десяти последних минут перед атакой», но одновременно поэты уделяют больше внимания движению вперед, перспективам, выявляют всеобщий смысл пережитого. Поэзия стремится к изображению войны как одного из этапов истории, рубежа в жизни человечества, тем самым предвосхищая решение многих творческих задач.

Творчество А. Кешокова, Б. Куашева, К. Кулиева, К. Мечиева, К. Отарова, Ад.

Шогенцукова, А. Шогенцукова и др. В национальных литературах республики исследуемого периода отмечается идейное единство и жанровое многообразие, а также героико-патриотическая концептуальность, проблемно- тематическая направленность и глубокий психологический драматизм.

Тема патриотизма, преданности своему родному краю и Отечеству всегда занимали центральное место в кабардинской и балкарской поэзии. Эти мотивы особенно ярко проявились в годы Великой Отечественной войны. В первые же дни войны кабардинские и балкарские прозаики и поэты откликнулись своим художественным словом на трагические события начала 1940-х годов. В последовательном утверждении идей патриотизма, дружбы советских людей заключалась огромная духовная сила кабардинской и балкарской поэзии военных лет, которая, не отрываясь от национальных истоков и опираясь на лучшие достижения русской художественной культуры, решала значительные идейно-художественные задачи. Она свидетельствовала о тех больших изменениях, которые произошли в сознании горских народов в предвоенные годы, и несла в себе гуманистические идеи о всеобщем единении, призывала к сплочению в борьбе с врагом, воспитывала ненависть к врагу и любовь к родной земле.

На фронт ушли многие писатели и поэты Кабардино-Балкарии: Рамазан Геляев, Берт Гуртуев, Буба Карданов, Алим Кешоков, Михаил Киреев, Кайсын Кулиев, Керим Отаров, Адам Шогенцуков, Али Шогенцуков, Амирхан Шомахов, Аскерби Шортанов, Омар Этезов. Некоторые из них погибли в первые же годы войны: Азрет Будаев, Индрис Кажаров, Борис Таов, Салих Хочуев, Али Шогенцуков, оставив своему народу в наследство пламенные стихи-призывы и песни, проникнутые стремлением осмыслить и художественно отразить военную действительность, выявить истоки силы советского народа в целом и моральные качества отдельных людей, установить преемственность поколений, показать боевые традиции предков. Все это определило пафос и идейную направленность национальной поэзии Кабардино- Балкарии в годы Второй мировой войны. Лирика кабардинских и балкарских поэтов стала поэтическим призывом к народам Кавказа выдержать всеиспытания и победить.

Одним из первых откликнулся поэтическим словом на грозные события Второй мировой войны старейший балкарский поэт Кязим Мечиев (1859-1945). Он создавал стихи, в которых устанавливалось художественное единство патриотического и лирического. В них поэт выразил глубинные чувства горцев Кавказа, их внутренний духовный мир. Всего за период с 1941 по 1944 гг. К. Мечиев создал шесть стихотворений, проникнутых пафосом борьбы и уверенности в победе: «Мы победим» (1941), «Я - часть живого...» (1943), «К тем, кто будет меня обмывать...» (1944), «Завещание» (1944), «Выдержать!» (1944), «Многострадальный мой народ» (1944).

В 1941 году вышел сборник стихов молодого поэта Б. Бекулова «Мы победим», в

котором звучали те же патриотические мотивы. В это же время (1941) был подготовлен к изданию сборник стихов «Все беритесь за оружие» по названию одного из стихотворений Али Шогенцукова.

Классик кабардинской литературы Али Шогенцуков (1900-1941) в начале сентября 1941 года отправился на фронт. С первых дней войны он писал стихи и печатал их на страницах газет, читал воинам, уезжавшим на фронт, выступал на митингах, собраниях, обращаясь к народу с призывом отстоять землю предков и многонациональной Ро-1 дины в одной из жесточайших войн. Его стихи-призывы 1941 года

(«Все беритесь за оружие!», «На коней, джигиты!», «С нами партия!», («Москва», «Призыв») звучали тревожным набатом и были наполнены гневным пафосом. В них громко бился пульс военного времени.

Али Шогенцуков умело использовал художественные средства языка и элементы родного фольклора. Наиболее ярко эти особенности проявлены в одном из последних произведений автора - поэме «Моя Родина» (1941). Национальная самобытность, особенности родной природы и поэтичность родного языка оттеняли огонь его сердца и сокровенные думы. Поэма Али Шогенцукова «Моя Родина» - это лирико-эпическое произведение, в котором тесно переплетены патриотическое и лирическое начала.

Другое произведение Али Шогенцукова - незаконченная поэма «Кызбурун» - также проникнута национально-патриотическими мотивами. Работа над ней оборвалась в сентябре 1941 года, когда поэт ушел на фронт.

Героико-патриотическим пафосом была проникнута лирика многих поэтов-фронтовиков. Стихи А. Кешокова «Слово Родины», «Пушкин в ноябре 1941 года», «Клятва», «Ночь»; К.Кулиева «Перед боем» (1941), «Всегда гордился тем, что горец я!» (1942), «Земля моя» (1942), «Дедовский дом» (1942), «Клятва» (1942); К.Отарова «Мы победим» (1941), «Клятва» (1941), «Письмо фронту» (1941), «Жить!» (1942), «Красная Армия» (1944) продолжили традицию старших поэтов военной поры - Кязима Мечиева и Али Шогенцукова.

Об идейно-тематическом единстве и жанровом многообразии не раз писали исследователи военной лирики 1941-1945 гг. Это единство наблюдалось в четких идейно-нравственных ориентирах, в героико-патриотической концепции подвига во имя Родины и народа, в проблемно-тематической направленности поэзии и ее психологическом драматизме. В первые два года войны на первый план развития вышли жанровые формы «малой» стихотворной публицистики: призыв, напутствие и клятва, обращение и посвящение. В последующие годы (1943-1945) стали появляться стихи аналитического плана с углубленным психологическим анализом.

«Лирико-патриотические мотивы в жанре стихотворного послания и посвящения» анализируются жанровые особенности стихотворного послания, посвящения, лирического письма. Особое внимание при анализе уделяется социально-нравственной направленности этих жанров, пафосу героического в произведениях А. Кешокова, Б. Куашева, К. Кулиева, К.



Отарова, Ад. Шогенцукова. В главе также рассматривается проблема единства патриотического и лирического в стихах, посвященных России и русскому народу: «Привет Москве» А. Кешокова; «Россия», «Сталинградцам» К. Кулиева; «Услышь меня, Россия!» К. Отарова и др.

Интернациональное единство, боевое братство во имя победы и мира на земле - таковы мотивы стихотворных посланий, обращений и посвящений. Жанр лирического письма в военной поэзии в литературоведении Кабардино-Балкарии недостаточно изучен. Между тем, в годы войны стихотворное послание и лирическое письмо получили довольно широкое распространение во всех национальных республиках. Свое развитие они начали с фронтовых обращений к друзьям, братьям, сестрам, женам, матерям, городам, республикам, странам мира и т.д.

В Кабардино-Балкарии поэтическое послание в годы войны приобрело качественно новую социальную направленность в творчестве Керима Отарова (1912-1974). Лирическое и патриотическое отражение военных событий, единство понятий «я» и «мир», «мы» и «народ» нашло поэтическое воплощение в стихотворениях-посланиях и посвящениях (обычно одического характера):

«Слово другу» (1942), «Не забудем» (1941) - Кайсыну Кулиеву; «Соловьи» (1942) - Алимю Кешокову; «Что мир...» (1942) - Кязиму Мечиеву; «Жизнь, как звезда промелькнувшая» (1943) - чекисту Хасану Асанову; «Неизвестная могила» (1943) - Азрету Будаеву. Военная лирика К. Отарова имела патриотическую направленность, вдохновляла солдат, уходивших на фронт.

Кайсыну Кулиеву К. Отаров посвятил в дни войны два послания «Не забудем» (1941) и «Слово другу» (1942). В стихотворном послании «Слово другу» нет поэтизации боевых подвигов солдат, нет и стремления показать исключительный характер своего друга, товарища по перу. Здесь другое. В спокойной манере изложения автор говорит о том, что прошли времена веселых песен, а вместе с ними прошла и молодость. Послание характеризуется повышенным эмоциональным содержанием и вводит в мир высоких гражданских, патриотических чувств солдата (лирического героя), страдающего не столько

от ран, от крови, пропитавшей шинель, сколько от душевных потрясений, от сердечной боли и скорби. Образ боевого друга - это прежде всего выражение лирического «Я», выражение героико-патриотического духа сражавшегося народа, его сплоченности и единства. «Мы» в послании - это горцы Кавказа, народы Поволжья, Сибири и Средней Азии, то есть люди всех национальностей страны. В поэзии К. Отарова понятия «малая родина» и вся страна сливались в одно целое.

Пафос героического был особенностью всей советской литературы исследуемого периода. Был он присущ и национальным литературам Кабардино-Балкарии. К примеру, высокий нравственный идеал обусловил героическую направленность посланий и

посвящений К.Кулиева: «Из тетради

«В старой Руссе» (Салиху Хочиеву), «Твоя земля» (Владимиру Сосюре), «Поэт на фронте» (Алиму Кешокову), «Другу» (Кериму Отарову), «Всегда гордился тем, что горец я!» (Николаю Тихонову). В этих посланиях и посвящениях К.Кулиева нашли отражение замечательные черты солдат, бесстрашно сражавшихся за свободу Отчизны. Они различаются по содержанию, форме и стилю, но объединены одной идеей - идеей верности родине и народу.

В военные годы к различным призывно-патриотическим жанрам обращался и Алим Кешоков. Один из самых ярких примеров - «Привет Москве» (1945). В нем образ столицы является основным, он аккумулировал все чувства и мысли лирического героя. Для него Москва - это, прежде всего, легендарный, романтический, а главное - конкретно-исторический город, в котором «суровые бойницы Кремля» овеяны боевой славой мужественных предков. Здесь все было дорого поэту, и он обращался к ней не иначе, как «родная Москва!».

Личные пережитые на фронте впечатления легли в основу многих стихов А.Кешокова. Тем острее чувство реальности описываемых событий, тем понятнее и ближе переживания лирического героя («Перед атакой» (1944)). Во фронтовых стихах А.Кешокова обращения к живым и неживым предметам, послания к товарищам, чаще всего к боевым друзьям, служили формой выражения определенных чувств и дум «высокого стремленья».

В военные годы между стихотворным посланием, поэтическим обращением, лирическим письмом и призывом объективно существовало некоторое сходство (сравним, например, «Сталинградцам» К. Кулиева и «Севастопольцам» А.Суркова). Однако необходимо отметить, что у каждого национального поэта особенности этих разновидностей призывно- патриотических посланий каждый раз проявлялись по-своему. Интернациональное единство и боевое братство во имя отстаивания свободы, во имя мира на земле, во имя борьбы с фашизмом - таково содержание многих посланий и обращений поэтов Кабардино-Балкарии к народам мира и своим землякам.

Глава четвертая «Художественное осмысление нравственно-этических проблем в военной поэзии Кабардино-Балкарии (1941-1945 гг.)» посвящена исследованию тематики поэзии военных лет. Основной, центральной в этот период была тема родины, борьбы за ее освобождение, патриотический подъем всех народов явился неисчерпаемым источником, постоянно питавшим всю многонациональную литературу военных лет. На первый план выдвинулись жанры публицистического, агитационного характера: очерк, короткий рассказ, лирические стихи и агитационные песни-призывы типа «Вставай, страна огромная...», стихотворная сатира, фельетон, басня, памфлет. Тем не менее, это не отменяло разработку поэтами и других тем и мотивов, о чем свидетельствует наличие в поэзии военных лет

мощной струи любовной лирики.

Обогащение северокавказской поэзии новыми образцами любовной лирики, в частности любовно-эпистолярной, произошло именно в 1940-е годы. Безусловно, здесь сказалось влияние ведущих русских поэтов: К. Симонова, А.Суркова и других. Нами проанализированы стихи А. Кешокова «Платочек» (1941), «Письмоносец» (1942), «Встреча» (1944), «Свет в окне» (1944); Б. Куашева «Всегда со мной», К.Кулиева: «Любимой с фронта в первый год войны» (1941), «Цветы на фронте» (1943), «Песня о голубых глазах» (1943), «Девушка с Севера» (1942), «Война. Весна. Окопы...» (1943), «Далека ты. Снег идет...» (1943).

В творчестве названных авторов особое место занимала тема любви к женщине - любимой, матери, сестре. В кабардинской и балкарской поэзии уже с первых дней войны с особой силой прозвучали тема любви к женщине и дружеского участия в трудной судьбе труженицы тыла. Поэты-фронтовики понимали, что во имя самых высоких идеалов жила и боролась в эти годы женщина, и они воспевали и прославляли ее в своих стихах и поэмах. Следует отдать должное большому таланту и поэтическому чутью балкарских поэтов К. Кулиева, К. Отарова и кабардинских поэтов А. Кешокова, Б. Куашева, чьи любовные послания, составлявшие иногда целые циклы стихов, явили собой замечательные образцы интимной лирики. Кабардинские и балкарские поэты- фронтовики не просто подражали старшим собратям по перу (К. Симонову, А. Суркову). У них было свое поэтическое и человеческое отношение к женщине.

В своих стихах К. Кулиев всегда шел от восточно-романтического преклонения перед женщиной, прославляя бессмертие женской красоты и беспредельность любви. Эта особенность проявилась и в военных стихах о женщине и о любви. Разными гранями отражалась любовь в военных стихах поэта: «Цветы на фронте», «Песня девушки», «Глядя в темную степь», «Песня о голубых глазах» из цикла стихов «О тех, что не вернуться» (1942-1944), «Ты ждешь меня» (1941), «Я после боя...» (1941), «Как горец песнь родную забывает...» (1942), «Девушке с севера» (1942), «Девушке из Подмосковья»(1943), «Война. Весна. Окопы...» (1943), «Лампочка из гильзы от снаряда...» (1943), «Я в первый день войны жестокой...» (1943), «Далекаты. Снег идет...» (1943), «Война велика, бесконечны поля...» (1941), «Тот, кто говорит, что на войне...»(1941).

Большой задушевностью и теплотой чувств отличались стихи А. Кешокова, обращенные к любимой и матери, а также ко всем женщинам тыла: «Платочек» (1941), «Письмоносец» («Девушка с почтовой сумкой шла...») (1942), «Мать солдата» (1943), «Девушка-шофер» (1945), «Встреча» (1944), «Горный ветер» (1944), «Зария» (1944), «Свет в окне» (1944). Любовная лирика присутствует и в творчестве Б. Куашева («Всегда со мной»).

В военной лирике кавказских поэтов любовь к женщине, чувство дружеского участия

в ее трудной жизни в тылу звучали с особой силой. В любовной лирике М. Гетгуева, А. Кешокова, Б. Куашева, К. Кулиева, К. Отарова сочетались героико-патриотические элементы с задушевностью интимных чувств. Таков цикл стихотворений К.Кулиева «Любимой с фронта в первый год войны» (1941).

В поэзии Кабардино-Балкарии военных лет создано немало высокохудожественных стихов о матери-горянке. Особой нежностью и любовью к матери проникнуты стихотворения А. Кешокова 1941-1945 гг.: «Мать солдата» (1943), «Сон матери», «Когда ты вспомнишь мать...», «Матери», «Легенда» (1944), «Зариля» (1944).

Поэзия кабардинских и балкарских авторов военного времени отличается многообразием тем и мотивов, в ней развивалась интимная, гражданская, пейзажная лирика. Среди прочих важное место занимала в поэзииисследуемого периода любовная лирика. Она «отличалась поэтической одухотворенностью, глубоким и мягким лиризмом, искренностью» (Т. Эфендиева).

С первых дней войны оказался на фронте классик кабардинской литературы Али Шогенцуков, писавший пламенные стихи-обращения к народу с призывом отстоять землю предков и любимой Родины.

Таим образом, поэты Северного Кавказа внесли колоссальный вклад своей лирикой в литературное наследие страны.

#### **Вопросы для собеседования:**

- 1)Ставрополье в период Великой Отечественной Войны.
- 2)Стратегическое значение Кавказа в Великой Отечественной Войне.
- 3)Исторические сведения о поэтах-фронтовиках Ставрополья. Обзор самыхзначимых произведений.
- 4)Поэты – фронтовики Северного Кавказа.

#### **Литература**

##### **Основная литература:**

1. Русская литература XIX века. 1880-1890: учебное пособие / под ред. Л.П. Кременцова, С.А. Джанумова. - 4-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2017. - 383 с. - ISBN 978-5-9765-0018-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103803>
2. Малявина, Г.И. Кавказ в культурном пространстве России: учебное пособие / Г.И. Малявина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 141 с. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458069>
3. Невская, Т.А. Северный Кавказ: традиционное общество и реформы (конец XVIII – начало XX вв.): монография / Т.А. Невская, А.С. Кондрашева; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки

Российской Федерации. -Ставрополь: СКФУ, 2015. - 368 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9296-0572-7.

**Дополнительная литература:**

1. Кавказские Минеральные Воды в описаниях, очерках, исследованиях за 200 лет : антология : в 3 томах / составители К.Э. Штайн, Д.И. Петренко ; под редакцией В.А. Шаповалова, К.Э. Штайн.. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, [б. г.]. — Том 1: XIX — середина XX века — 2016. — 888 с. — ISBN 978-5-9765- 2750-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/83820>.— Режим доступа: для авториз.пользователей.

**Интернет-ресурсы:**

<http://www.rsuh.ru/section.html?id=677>-научная библиотека // *Российский государственный гуманитарный университет*

<http://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека «КиберЛенинка

<http://www.gramota.ru/> - интернет-библиотека –история развития

*Ставрополя, исторические очерки о развитии Ставрополя современниками.*

<http://www.pushkin.institute/> - сайт государственного института РЯ им.

*А.С.Пушкина*

<http://www.slovo.zov.ru/> - российский культурный портал Золотые вратаУрала