



Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН 01. Математика

образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Тольятти, 2023

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГАПОУ КТиХО

№ _____ от _____ 2023г.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с
ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Зам.директора по УМР И.И. Уренева

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ

методического объединения преподавателей общеобразовательных
дисциплин

протокол № ____ от _____ 2023г.

Руководитель МО: Е.П. Шейкина

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано на основании
Отчета о результатах согласования ФГОС СПО и требований рынка труда

Составитель: Н.А. Гончарова, преподаватель высшей квалификационной
категории

Техническая Т.В. Дружинина, преподаватель МО преподавателей
экспертиза: общеобразовательных дисциплин

Содержательная Е.П. Шейкина, руководитель МО преподавателей
экспертиза: общеобразовательных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН 01. МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) по специальности 15.02.19 Сварочное производство, входящей в состав укрупненной группы специальностей СПО 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в организациях профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

Реализация программы учебной дисциплины направлена на формирование общих компетенций (далее – ОК) и личностных результатов (далее - ЛР).

Код	Наименование общих компетенций (ОК)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	Наименование личностных результатов (ЛР)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда, стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории, демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛР 17	Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Обязательная часть программы:

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;

- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами;

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

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

Вариативная часть ППСЗ: - не предусмотрено

1.4. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

На занятиях по учебной дисциплине используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

- круглый стол;
- дискуссии;
- групповая работа или работа в парах;
- включение в занятие игровых процедур;
- решение производственных задач;

1.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется следующим образом:

- проведение практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- проведение отдельных занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 час., в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 час.;
- самостоятельной работы обучающегося - 30 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
– теоретическое обучение	35
– лабораторные работы	-
– практические занятия	20
– контрольные занятия	5
– курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Итоговая аттестация в форме: экзамена	

2.2 Тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	количество часов				Коды ОК, ЛР
		максимальная учебная нагрузка	самостоятельная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка		
				всего	в т.ч. ЛР и ПЗ	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	3 семестр	50	16	34	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15, ЛР 17
Раздел 01.	Математический анализ	50	16	34	8	
Тема 1.1.	Дифференциальное исчисление	26	8	18	4	
Тема 1.2.	Интегральное исчисление	24	8	16	4	
	4 семестр	40	14	26	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15, ЛР 17
Раздел 02.	Теория вероятностей и математической статистики	12	6	6	2	
Тема 2.1.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	6	2	4	2	
Тема 2.2.	Элементы математической статистики	6	4	2	-	
Раздел 03.	Комплексные числа	12	4	8	4	
Тема 3.1.	Числовые множества. Операции над комплексными числами.	12	4	8	4	
Раздел 04.	Основы линейной алгебры	16	4	12	6	
Тема 4.1.	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	16	4	12	6	
	Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	
	Всего	90	30	60	20	

2.3. Содержание учебной дисциплины

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
3 семестр						
Раздел 01. Математический анализ						
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	1/1	лекция	Предел функции. Основные теоремы о пределах.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17		
	1/2	лекция	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Свойства непрерывной функции на замкнутом интервале. Точки разрыва функции. Асимптоты.		Презентация «Непрерывность функций»	1
	1/3	комбинированный урок	Решение задач: Предел дробно-рациональной функции			
	1/4	комбинированный урок	Решение задач: Замечательные пределы;		Презентация «Непрерывность функций»	1
	1/5	практ. занятие	ПЗ №1. Вычисление пределов. Нахождение асимптот.			
	1/6	практ. занятие	ПЗ №1. Вычисление пределов. Нахождение асимптот.			
	1/7	лекция	Основные правила дифференцирования.			
	1/8	лекция	Формулы дифференцирования основных элементарных функций.			
	1/9	лекция	Сложная функция.			
	1/10	комбинированный урок	Дифференцирование сложных функций.			
	1/11	комбинированный урок	Дифференциал функции.			

Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	1/12	комбинированный урок	Решение задач: Нахождение асимптот к графику функций; Максимумы и минимумы функции.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17	Систематизировать учебный материал в таблицу «Асимптоты к графику функции»	1
	1/13	комбинированный урок	Решение задач: Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба.		Систематизировать учебный материал в таблицу «Асимптоты к графику функции»	1
	1/14	лекция	Исследование функции. Построение графиков функций.		Систематизировать учебный материал в таблицу «Асимптоты к графику функции»	1
	1/15	комбинированный урок	Исследование функции. Построение графиков функций.		Систематизировать учебный материал в таблицу «Асимптоты к графику функции»	1
	1/16	комбинированный урок	Решение прикладных задач.			
	1/17	практ. занятие	ПЗ №2. Вычисление производных сложных функций и дифференциалов.			
	1/18	практ. занятие	ПЗ №2. Вычисление производных сложных функций и дифференциалов.			
Тема 1.2. Интегральное исчисление	1/19	лекция	Неопределенный интеграл и его свойства.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17		
	1/20	лекция	Таблица интегралов			
	1/21	комбинированный урок	Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования.			
	1/22	комбинированный урок	Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки.		Алгоритм интегрирования методом подстановки.	1
	1/23	комбинированный урок	Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям.		Алгоритм интегрирования методом подстановки.	1

Тема 1.2. Интегральное исчисление	1/24	комбини рованный урок	Решение задач	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17	Алгоритм интегрирования по частям.	1
	1/25	практ. занятие	ПЗ №3. Вычисление неопределенных интегралов.		Алгоритм интегрирования по частям.	1
	1/26	практ. занятие	ПЗ №3. Вычисление неопределенных интегралов.		Кратные интегралы	1
	1/27	лекция	Определенный интеграл и его свойства.		Кратные интегралы	1
	1/28	лекция	Формула Ньютона-Лейбница.			
	1/29	комбини рованный урок	Вычисление определенных интегралов методом непосредственного интегрирования.			
	1/30	комбини рованный урок	Вычисление определенных интегралов методом подстановки.			
	1/31	практ. занятие	ПЗ №4. Вычисление простейших определенных интегралов		Подготовка к тестированию.	1
	1/32	практ. занятие	ПЗ №4. Вычисление простейших определенных интегралов		Подготовка к тестированию.	1
	1/33	урок (тестиров ание)	Тест по теме Математический анализ			
	1/34	урок (тестиров ание)	Тест по теме Математический анализ			
За 3 семестр: максимальной учебной нагрузки обучающихся – 50 час. – обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 34 час. – самостоятельная работа обучающихся – 16 час.						

4 семестр

Раздел 02. Теория вероятностей и математической статистики						
Тема 2.1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1/35	комбинированный урок	Решение задач с применением основных понятий комбинаторики.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17	Задачи с применением теоремы сложения вероятностей.	1
	1/36	комбинированный урок	Решение задач с использованием классического определения вероятности случайного события.		Задачи с применением теоремы умножения вероятностей.	1
	1/37	практ. занятие	ПЗ №5. Вычисление вероятностей случайных событий		Презентация «Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли».	1
	1/38	практ. занятие	ПЗ №5. Вычисление вероятностей случайных событий			1
Тема 2.2. Элементы математической статистики	1/39	комбинированный урок	Решение задач на вычисление математического ожидания, дисперсию, среднеквадратического отклонения дискретной случайной величины (ДСВ).		Подготовка к тестированию.	2
	1/40	урок (тестирование)	Тест по теме Теория вероятностей и математической статистики			
Раздел 03. Комплексные числа						
Тема 3.1. Числовые множества. Операции над комплексными	1/41	лекция	Определение комплексного числа. Свойства операций над комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2,	Презентация «Показательная форма записи комплексного числа»	2
	1/42	комбинированный урок	Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа		Краткие тезисы по теме «Квадратное уравнение с	1

числами.				ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17	комплексными корнями»	
	1/43	комбинированный урок	Решение задач: Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Возведение в степень и извлечение корня.		Подготовка к тестированию.	1
	1/44	урок (тестирование)	Тест по теме Комплексные числа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17		
	1/45	практ. занятие	ПЗ №6. Действия с комплексными числами, заданными в алгебраической форме			
	1/46	практ. занятие	ПЗ №6. Действия с комплексными числами, заданными в алгебраической форме			
	1/47	практ. занятие	ПЗ №7. Действия с комплексными числами, заданными в тригонометрической форме			
	1/48	практ. занятие	ПЗ №7. Действия с комплексными числами, заданными в тригонометрической форме			
Раздел 04. Основы линейной алгебры						

Тема 4.1. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	1/49	лекция	Матрицы и действия над ними.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17	Презентация «Обратная матрица»	2
	1/50	лекция	Определители матриц.			
	1/51	комбинированный урок	Вычисление определителей 2 и 3 порядков.			
	1/52	практ. занятие	ПЗ №8. Вычисление определителей			
	1/53	практ. занятие	ПЗ №8. Вычисление определителей			
	1/54	комбинированный урок	Алгоритм решения СЛАУ различными методами.			Структура общего решения однородных и неоднородных СЛАУ
	1/55	комбинированный урок	Решение СЛАУ различными методами.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 ЛР 17	Подготовка к тестированию	2
	1/56	урок (тестирование)	Тест по теме Основы линейной алгебры			
	1/57	практ. занятие	ПЗ №9. Решение СЛАУ методом Крамера.			
	1/58	практ. занятие	ПЗ №9. Решение СЛАУ методом Крамера.			
	1/59	практ. занятие	ПЗ №10. Решение СЛАУ методом Гаусса			
	1/60	практ. занятие	ПЗ №10. Решение СЛАУ методом Гаусса			
<p>За 4 семестр: максимальной учебной нагрузки обучающихся – 40 час.</p> <ul style="list-style-type: none"> – обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 26 час. – самостоятельная работа обучающихся – 14 час. <p>Всего: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 час., в т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> – обязательной аудиторной учебной нагрузки – 60 час. – самостоятельная работа обучающихся – 30 час. 						

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы:

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач: учеб. пособие. – М.: «Академия», 2009.
2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике. - М.: «Дрофа», 2005.
3. Валуцэ И.И. Математика для техникумов –М.: Наука, 1990
4. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М.: «Академия», 2003.
5. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. - М.: Росткнига, 2001.
6. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2. - М.: Высшая школа, 1999.
7. Натансон И.П. Краткий курс высшей математики. - С-Пб.: Лань, 2001.
8. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2003.
9. Щипачев В.С. Основы высшей математики. - М.: Высшая школа, 2001.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Российское образование. Федеральный портал//Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
2. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества // Режим доступа: <http://www.openclass.ru/sub/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов// Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» // Режим доступа: <http://festival.1september.ru/>

Для организации обучения с применением ДОТ и ЭО используются следующие электронные ресурсы:

1. <https://resh.edu.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. <https://uchi.ru/teachers/stats/main>
4. <https://www.yaklass.ru/>
5. <http://www.h809171248.nichost.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать сложные функции и строить их графики; – выполнять действия над комплексными числами; – вычислять значения геометрических величин; – производить операции над матрицами и определителями; – решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; – решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; – решать системы линейных уравнений различными методами; 	<p>Исследует по схеме и строит графики сложных функций;</p> <p>Выполняет действия над комплексными числами;</p> <p>Вычисляет значения геометрических величин;</p> <p>Производит операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решает задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики, прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления, системы линейных уравнений различными методами;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Оценка результатов выполнения тестовых заданий</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные математические методы решения прикладных задач; – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления; – роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности 	<p>Демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач; основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики; основ интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Осознает роль и место математики в современном мире и в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка результатов выполнения тестовых заданий</p> <p>Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

БЫЛО:	СТАЛО:
Основание: Протокол № ____ от « _____ » 202__ г. Руководитель МО: _____ / _____ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><i>подпись</i><i>И.О.Фамилия</i></div>	



Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН 02. Информатика

образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Тольятти, 2023

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГАПОУ КТиХО

№ _____ от _____ 2023г.

Программа учебного предмета разработана в соответствии с ФГОС СОО и ФОП СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 22.02.06. Сварочное производство

Зам.директора по УМР И.И. Уренева

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ

методического объединения преподавателей

общеобразовательных дисциплин

протокол № ____ от _____ 2023г.

Руководитель МО: Е.П. Шейкина

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано на основании Отчета о результатах согласования ФГОС СПО и требований рынка труда

Составитель: К.А. Горбунова, преподаватель высшей квалификационной категории

Техническая экспертиза: Т.В. Дружинина, преподаватель МО преподавателей общеобразовательных дисциплин

Содержательная экспертиза: Е.П. Шейкина, руководитель МО преподавателей общеобразовательных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН 02. ИНФОРМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) по специальности 15.02.19 Сварочное производство, входящей в состав укрупненной группы специальностей СПО 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

Реализация программы учебной дисциплины направлена на формирование профессиональных компетенций (далее - ПК), общих компетенций (далее – ОК), личностных результатов (далее - ЛР).

Код	Наименование профессиональных компетенций (ПК)
	Наименование общих компетенций (ОК)
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
	Наименование личностных результатов (ЛР)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда, стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 17	Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Обязательная часть программы:

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

- выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и её возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально – ориентированных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления оформления документов и презентаций.

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приёмы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

Вариативная часть ППСЗ: не предусмотрено

1.4. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

На занятиях по учебной дисциплине используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

- круглый стол;
- дискуссии;
- групповая работа или работа в парах;
- включение в занятие игровых процедур;
- решение производственных задач;

1.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется следующим образом:

- проведение практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- проведение отдельных занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной

нагрузки обучающегося - 129 час., в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 86 час.;
- самостоятельной работы обучающегося - 43 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
– теоретическое обучение	40
– лабораторные работы	-
– практические занятия	46
– контрольные работы	-
– курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	43
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ				Коды ПК, ОК, ЛР
		максимальная учебная нагрузка	самостоятельная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка:	в т.ч. ЛПЗ	
	3 семестр	66	24	42	18	
Раздел 01	Информация и информационные процессы	30	10	20	12	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17
Тема 1.1.	Информация и информационные процессы	30	10	20	12	
Раздел 02	Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей.	36	14	22	10	
Тема 2.1.	Локальные и глобальные компьютерные сети	16	7	9	4	
Тема 2.2	Сетевые технологии	20	7	13	6	
	4 семестр	63	19	44	24	
Раздел 03	Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.	63	19	44	24	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17
Тема 3.1.	Электронные таблицы	31	10	21	14	
Тема 3.2.	Средства мультимедиа	32	9	23	10	

№ п/п	Наименование раздела, темы	количество часов				Коды ПК, ОК, ЛР
		макси- мальная учебная нагрузка	самосто- ятельная работа	обязате- льная аудитор- ная учебная нагрузк- а:	в т.ч. ЛПЗ	
	Дифференцированный зачет	2		2		
	Всего	129	43	86	46	

2.3. Содержание учебной дисциплины

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
3 семестр						
Раздел 01. Информация и информационные процессы						
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	1/1	лекция	Информация: различные подходы к определению понятия, количественная характеристика информации.	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17		
	1/2	комбинированный урок	Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях.		Конспект «Информационные объекты различных видов».	2
	1/3	комбинированный урок	Различные методы и способы поиска информации. Программные поисковые сервисы.			
	1/4	семинар	Семинар «Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации»		Презентация «Управление процессами»	2
	1/5	семинар	Семинар «Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации»			
	1/6	Семинар	Семинар «Алгоритм как модель деятельности»		Реферат «Определение объемов различных носителей информации»	2
	1/7	Семинар	Семинар «Алгоритм как модель деятельности»			
	1/8	урок (тестирование)	Тест №1		Реферат «Компьютер как исполнитель команд»	2
	1/9	практическое занятие	№1 «Изучение возможностей работы с сервисами Internet».			
	1/10	практическое	№1 «Изучение возможностей работы с сервисами Internet».		Реферат «Программный	2

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
		кое занятие			принцип работы компьютера»	
	1/11	практическое занятие	№2 «Гипертекстовое представление информации».			
	1/12	практическое занятие	№2 «Гипертекстовое представление информации».			
	1/13	практическое занятие	№3 «Подключение и настройка сетевого принтера»			
	1/14	практическое занятие	№3 «Подключение и настройка сетевого принтера»			
	1/15	практическое занятие	№4 «Отправка электронного письма с прикрепленными файлами на сервисах Mail.ru, Yandex.ru, Google.ru »			
	1/16	практическое занятие	№4 «Отправка электронного письма с прикрепленными файлами на сервисах Mail.ru, Yandex.ru, Google.ru »			
	1/17	практическое занятие	№5 «Работа с архиватором RAR»			
	1/18	практическое занятие	№5 «Работа с архиватором RAR»			
	1/19	практическое занятие	№6 «Запись информации на компакт-диски различных видов».			
	1/20	практическое занятие	№6 «Запись информации на компакт-диски различных видов».			
Раздел 02. Средства и						

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей.						
Тема 2.1. Локальные и глобальные компьютерные сети	1/21	комбинированный урок	Локальные и глобальные компьютерные сети.	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17		
	1/22	комбинированный урок	Основные услуги компьютерных сетей.		Презентация «Браузеры. Электронная почта»	3
	1/23	комбинированный урок	Основные услуги компьютерных сетей.			
	1/24	Семинар	Семинар «Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи. Способы подключения»			
	1/25	Семинар	Семинар «Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи. Способы подключения»			
	1/26	практическое занятие	№ 7 «Работа в Internet»		Реферат «Поиск информации»	4
	1/27	практическое занятие	№ 7 «Работа в Internet»			
	1/28	практическое занятие	№ 8 «Работа в поисковых системах. Передача и приём сообщений»			
	1/29	практическое занятие	№ 8 «Работа в поисковых системах. Передача и приём сообщений»			
Тема 2.2. Сетевые	1/30	комбинированный	Основные характеристики каналов связи	ОК 01,		

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
технологии		урок		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17		
	1/31	комбинированный урок	Возможности и преимущества сетевых технологий		Конспект «Сервисы WWW и FTP».	4
	1/32	Семинар	Семинар «Телеконференции в сети»			
	1/33	Семинар	Семинар «Поисковые информационные системы.»			
	1/34	Семинар	Семинар «Обеспечение информационной безопасности в сети: основные положения»			
	1/35	Семинар	Семинар «Методы обеспечения информационной безопасности.»			
	1/36	урок (тестирование)	Тест №2			
	1/37	практическое занятие	№9 «Настройка компьютера для работы с локальной сетью»			
	1/38	практическое занятие	№9 «Настройка компьютера для работы с локальной сетью»		Презентация «Нормативно – правовое обеспечение ИБ»	3
	1/39	практическое занятие	№ 10 «Настройка Outlook Express для участия в телеконференциях».			
	1/40	практическое занятие	№ 10 «Настройка Outlook Express для участия в телеконференциях».			
	1/41	практическое занятие	№ 11 «Средства защиты компьютера от вирусов. Работа с антивирусными пакетами»			
1/42	практическое занятие	№ 11 «Средства защиты компьютера от вирусов. Работа с антивирусными пакетами»				

За 1 семестр: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 час., в т.ч.

– обязательной аудиторной учебной нагрузки – 42 час.

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
– самостоятельная работа обучающихся – 24 час.						
2 семестр						
Раздел 03. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.						
Тема 3.1. Электронные таблицы	1/1	комбинированный урок	Текст как информационный объект.	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17		
	1/2	комбинированный урок	Основные приемы преобразования текстов.		Презентация «Рабочее окно текстового редактора»	1
	1/3	комбинированный урок	Электронные таблицы.			
	1/4	комбинированный урок	Средства и технологии работы с таблицами.		Презентация «Построение диаграмм и графиков».	1
	1/5	комбинированный урок	Средства и технологии работы с таблицами.			
	1/6	Семинар	Семинар «Основные способы представления математических зависимостей.»		Реферат «Организация поиска информации в электронной таблице с использованием запросов»	1
	1/7	Семинар	Семинар «Основные способы представления математических зависимостей.»			
	1/8	практическое	№ 12 «Работа с электронной таблицей MS EXSEL:		Самотестирование.	1

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
		занятие	построение графиков»			
	1/9	практическое занятие	№ 12 «Работа с электронной таблицей MS EXSEL: построение графиков»			
	1/10	практическое занятие	№ 13 «Работа с электронной таблицей MS EXSEL: построение совмещенных графиков»			
	1/11	практическое занятие	№ 13 «Работа с электронной таблицей MS EXSEL: построение совмещенных графиков»		Подготовка к защите практических работ	1
	1/12	практическое занятие	№ 14 «Проведение расчётов и поиска информации в электронной таблице с использованием формул, функций»			
	1/13	практическое занятие	№ 14 «Проведение расчётов и поиска информации в электронной таблице с использованием формул, функций»		Подготовка к защите практических работ	1
	1/14	практическое занятие	№ 15 «Организация поиска в электронной таблице с использованием запросов»			
	1/15	практическое занятие	№ 15 «Организация поиска в электронной таблице с использованием запросов»		Подготовка к защите практических работ	1
	1/16	практическое занятие	№ 16 «Применение относительной и абсолютной ссылки»			
	1/17	практическое занятие	№ 16 «Применение относительной и абсолютной ссылки»		Подготовка к защите практических работ	1
	1/18	практическое занятие	№ 17 «Ссылки. Встроенные функции MS Excel»			
	1/19	практическое занятие	№ 17 «Ссылки. Встроенные функции MS Excel»		Подготовка к защите практических работ	1

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
	1/20	практическое занятие	№ 18 «Комплексное использование средств программы MS EXSEL »			
	1/21	практическое занятие	№ 18 «Комплексное использование средств программы MS EXSEL »		Подготовка к защите практических работ	1
Тема 3.2. Средства мультимедиа	1/22	Семинар	Семинар «Графические информационные объекты.»	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17		
	1/23	Семинар	Семинар «Графические информационные объекты.»		Реферат «Гипертекстовое представление информации»,	1
	1/24	Семинар	Семинар «Графические информационные объекты.»			
	1/25	Семинар	Семинар «Средства и технологии работы с графикой»		Реферат «Редактирование графических изображений»,	2
	1/26	Семинар	Семинар «Средства и технологии работы с графикой»			
	1/27	Семинар	Семинар «Представление о мультимедийных средах»		Реферат «Работа в графическом редакторе Adobe Photoshop: ретуширование. Работа с контурами. Обмен файлами».	2
	1/28	Семинар	Семинар «Представление о мультимедийных средах»			
	1/29	Семинар	Семинар «Представление о мультимедийных средах»		Презентация «Назначение и возможности информационно-поисковых систем»	2
	1/30	Семинар	Семинар «Представление о мультимедийных средах»			
	1/31	урок (тестирование)	Тест №3			
	1/32	урок (тестирование)	Тест №3			

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
		ние)				
	1/33	практическое занятие	№ 19 «Создание публикации в MS PUBLISHER 2007»			
	1/34	практическое занятие	№ 19 «Создание публикации в MS PUBLISHER 2007»			
	1/35	практическое занятие	№ 20 «Создание видеофильма средствами Windows Movie Maker».			
	1/36	практическое занятие	№ 20 «Создание видеофильма средствами Windows Movie Maker».			
	1/37	практическое занятие	№ 21 «Подготовка презентации учебного назначения с помощью MS POWERPOINT».			
	1/38	практическое занятие	№ 21 «Подготовка презентации учебного назначения с помощью MS POWERPOINT».			
	1/39	практическое занятие	№ 22 «Создание анимационных роликов с помощью Foto ToFilm			
	1/40	практическое занятие	№ 22 «Создание анимационных роликов с помощью Foto ToFilm			
	1/41	практическое занятие	№ 23 «Комплексное использование мультимедийных технологий»			
	1/42	практическое занятие	№ 23 «Комплексное использование мультимедийных технологий»		Подготовка к зачету	2
	2/44	Дифференцированный зачет				

За 2 семестр: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 63 час., в т.ч.

– обязательной аудиторной учебной нагрузки – 44 час.

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
– самостоятельная работа обучающихся – 19 час.						
Всего: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 129 час., в т.ч.						
– обязательной аудиторной учебной нагрузки – 86 час.						
– самостоятельная работа обучающихся – 43 час.						

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы:

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по информатике;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669>
2. Немцова, Т. И. Практикум по информатике : учеб. пособие / под ред. Л. Г. Гагариной. Ч. I. - Москва : ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2011. - 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0288-2 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-002765-4 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/262844>.
3. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 608 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-763-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189949>.

Дополнительные источники:

1. Кравченко, Л. В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop : учебно-методическое пособие / Л.В. Кравченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 168 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-008-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1876265>.
2. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860119>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Российское образование. Федеральный портал//Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам//Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. Каталог //Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
4. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества // Режим доступа: <http://www.openclass.ru/sub/>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов// Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
6. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» // Режим доступа: <http://festival.1september.ru/>
7. <http://www.h809171248.nichost.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
1.	2.	3.
Раздел 1. Информация и информационные процессы		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники. 	<p>Выполнять практические работы связанные с использованием технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных системах; обработкой и анализом информации с применением программных средств и вычислительной техники</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля - Семинар «Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации». Семинар «Алгоритм как модель деятельности».</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий ПЗ№1 «Изучение возможностей работы с сервисами Internet», ПЗ№2 «Гипертекстовое представление информации», ПЗ№3 «Подключение и настройка сетевого принтера», ПЗ№4 «Отправка электронного письма с прикрепленными файлами на сервисах Mail.ru, Yandex.ru, Google.ru », ПЗ№5 «Работа с архиватором RAR», ПЗ№6 «Запись</p>

		информации на компакт-диски различных видов».
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем. 	<p>Демонстрация знаний основных положений и принципов построения системы обработки и передачи информации; методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля Тест №1 Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы Конспект «Информационные объекты различных видов». Презентация «Управление процессами» Реферат «Определение объемов различных носителей информации», «Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера»</p>
Раздел 2. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей.		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией; – получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях. 	<p>Выполнять практические работы связанные с использованием сети Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий ПЗ № 7 «Работа в Internet», ПЗ № 8 «Работа в поисковых системах. Передача и приём сообщений», ПЗ №9 «Настройка компьютера для работы с локальной</p>

		сетью», ПЗ№ 10 «Настройка Outlook Express для участия в телеконференциях», ПЗ№ 11 «Средства защиты компьютера от вирусов. Работа с антивирусными пакетами»
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; – методы и приёмы обеспечения информационной безопасности; – основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность. 	<p>Демонстрация знаний устройства компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методов и приёмов обеспечения информационной безопасности; основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля Тест №2</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы Презентация «Браузеры. Электронная почта»</p> <p>Реферат «Поиск информации»</p> <p>Конспект «Сервисы WWW и FTP».</p> <p>Презентация «Нормативно – правовое обеспечение ИБ»</p>
Раздел 3. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации, составления оформления документов и презентаций. 	<p>Выполнять практические работы связанные с расчётами с использованием прикладных компьютерных программ; применения графических редакторов для создания и редактирования изображений; применения компьютерных программ для поиска информации, составления оформления документов и презентаций</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>ПЗ№ 12 «Работа с электронной таблицей MS EXSEL: построение графиков»,</p> <p>ПЗ№ 13 «Работа с электронной таблицей MS EXSEL: построение совмещенных графиков»,</p> <p>ПЗ№ 14 «Проведение расчётов и поиска информации в электронной таблице с использованием формул, функций»,</p>

		<p>ПЗ№ 15 «Организация поиска в электронной таблице с использованием запросов», ПЗ№ 16 «Применение относительной и абсолютной ссылки», ПЗ № 17 «Ссылки. Встроенные функции MS Excel», ПЗ № 18 «Комплексное использование средств программы MS EXSEL», ПЗ№ 19 «Создание публикации в MS PUBLISHER 2007», ПЗ№ 20 «Создание видеофильма средствами Windows Movie Maker», ПЗ№ 21 «Подготовка презентации учебного назначения с помощью MS POWERPOINT», ПЗ№ 22 «Создание анимационных роликов с помощью PhotoFilm», ПЗ№ 23 «Комплексное использование мультимедийных технологий»</p>
<p>Знания: – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p>	<p>Демонстрация знаний базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля Тест №3 Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы Презентация «Рабочее окно текстового</p>

		<p>редактора», «Построение диаграмм и графиков», «Назначение и возможности информационно-поисковых систем». Реферат «Организация поиска информации в электронной таблице с использованием запросов», «Редактирование графических изображений», «Работа в графическом редакторе Adobe Photoshop: ретуширование. Работа с контурами. Обмен файлами», «Гипертекстовое представление информации»</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

БЫЛО:	СТАЛО:
Основание: Протокол № ____ от « _____ » 202__ г. Руководитель МО: _____ / _____ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><i>подпись</i><i>И.О.Фамилия</i></div>	



Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН 03. Физика

образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Тольятти, 2023

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГАПОУ КТиХО

№ _____ от _____ 2023г

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС СПО по 22.02.06 Сварочное производство, и примерной основной образовательной программой

Зам.директора по УМР

И.И. Уренева

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ

методического объединения преподавателей

общеобразовательных дисциплин

протокол № ____ от _____ 2023г.

Руководитель МО: Е.П. Шейкина

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано на основании Отчета о результатах согласования ФГОС СПО и требований рынка труда

Составитель:	Т.В. Дружинина, преподаватель первой квалификационной категории
Техническая экспертиза:	К.А. Горбунова, преподаватель высшей квалификационной категории
Содержательная экспертиза:	Е.П. Шейкина, руководитель МО преподавателей общеобразовательных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 04
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	06
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН 03. ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) по специальности 15.02.19 Сварочное производство, входящей в состав укрупненной группы специальностей СПО 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Реализация программы учебной дисциплины направлена на формирование профессиональных компетенций (далее - ПК), общих компетенций (далее – ОК), личностных результатов (далее - ЛР).

Код	Наименование общих компетенций (ОК)
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста..
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
	Наименование личностных результатов (ЛР)
ЛР 1	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 2	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 3	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории, демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛР 4	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
ЛР5	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда, стремящийся к формированию в сетевой среде

	лично и профессионально конструктивно «цифрового следа»
ЛР 6	Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Обязательная часть программы:

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

– рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;

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

– законы равновесия и перемещения тел

Вариативная часть ППСЗ: - не предусмотрено

1.4. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

На занятиях по учебной дисциплине используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

– дискуссии;

– групповая работа или работа в парах;

– включение в занятие игровых ситуаций;

– исследовательская деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных исследовательских проектов;

выполнение экспериментальных заданий

1.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется следующим образом:

– проведение практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

– проведение отдельных занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

– демонстрация практических навыков, моделирование обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося - 105 час., в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 70 час.;

– самостоятельной работы обучающегося - 35 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
– теоретическое обучение	46
– лабораторные работы	3
– практические занятия	17
– контрольные работы	4
– курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	35
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ				Коды ОК, ЛР
		максимальная учебная нагрузка	самостоятельная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка:	в т.ч. ЛПЗ	
	3 семестр	105	35	70	20	
Раздел 01.	Механика	48	16	32	8	
Тема 1.1.	Кинематика	12	4	8	2	ОК 1, ЛР 1
Тема 1.2.	Динамика	12	4	8	2	ОК3, ЛР3
Тема 1.3.	Законы сохранения в механике	12	4	8	2	ОК4, ЛР3
Тема 1.4.	Движение твердых и деформируемых тел	12	4	8	2	ОК 7, ОК 9 ЛР2, ЛР 4, ЛР6
Раздел 02.	Электродинамика	57	19	38	12	
Тема 2.1.	Электростатика	12	4	8	2	ОК5, ЛР5
Тема 2.2.	Постоянный электрический ток	21	5	16	6	ОК 7, ОК 9 ЛР2, ЛР 4, ЛР6
Тема 2.3.	Электромагнитное поле	9	3	6	2	ОК 7, ОК 9 ЛР2, ЛР 4, ЛР6
Тема 2.4.	Переменный ток	13	7	6	2	ОК 7, ОК 9 ЛР2, ЛР 4, ЛР6
	Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	
	Дифференцированный зачет	2		2		
	Всего	105	35	70	20	

2.3. Содержание учебной дисциплины

Номер и наименование разделов и тем	Кол-во часов/ № урока	Вид учебного занятия	Тема учебного занятия	Код образовательного результата	Самостоятельная работа обучающихся	
					Задание	Кол-во часов
3 семестр						
Раздел 01. Механика						
Тема 1.1. Кинематика	1/1	лекция	Основные понятия кинематики	ОК 1, ЛР 1.		
	1/2	лекция	Характеристики механического движения			
	1/3	лекция	Движение тела, брошенного под углом к горизонту			
	1/4	лекция	Траектория движения, высота подъёма, дальность полёта			
	1/5	лекция	Равномерное движение по окружности			
	1/6	лекция	Основные параметры движения по окружности			
	1/7	практическое занятие	Решение задач по теме «Кинематика»			
	1/8	практическое занятие	Тест № 1 «Кинематика»			Решение задач по теме «Равноускоренное движение»
Тема 1.2. Динамика	1/9	лекция	Законы Ньютона	ОК3, ЛР3		
	1/10	лекция	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил			
	1/11	лекция	Закон всемирного тяготения			
	1/12	лекция	Силы в механике			
	1/13	лекция	Неинерциальные системы отсчета			
	1/14	лекция	Силы инерции..			
	1/15	практическое занятие	Решение задач по теме «Динамика»			
	1/16	практическое занятие	Тест № 2 «Динамика»			Решение задач по теме «Основное уравнение динамики»
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	1/17	лекция	Импульс	ОК4 ЛР3		
	1/18	лекция	Реактивное движение			
	1/19	лекция	Работа и мощность			
	1/20	лекция	Кинетическая и потенциальная энергия			

	1/21	лекция	Столкновение тел			
	1/22	лекция	Упругий и неупругий удары			
	1/23	практическое занятие	Решение задач по теме «Применение закон сохранения»			
	1/24	практическое занятие	Тест № 3 «Законы сохранения»		Решение задач по теме «Применение законов сохранения»	4
Тема 1.4. Движение твердых и деформируемых тел	1/25	лекция	Центр масс	ОК 7, ОК 9 ЛР2, ЛР 4, ЛР6		
	1/26	лекция	Момент инерции			
	1/27	лекция	Механические свойства твердых тел			
	1/28	лекция	Уравнение Бернулли			
	1/29	практическое занятие	Решение задач по теме «Статика»		Решение задач по теме «Статика и гидростатика»	2
	1/30	практическое занятие	Решение задач по теме «Статика»			
	1/31	контрольная работа	Контрольная работа № 1. «Механика»		Подготовка к контрольной работе по теме «Механика»	2
	1/32	контрольная работа	Контрольная работа № 1. «Механика»			
Раздел 02. Электродинамика						
Тема 2.1. Электростатика	1/33	лекция	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд	ОК5, ЛР5		
	1/34	лекция	Напряженность электрического поля			
	1/35	лекция	Работа сил электрического поля			
	1/36	лекция	Потенциал поля. Разность потенциалов			
	1/37	лекция	Проводники в электрическом поле			
	1/38	лекция	Диэлектрики в электрическом поле			
	1/39	практическое занятие	Решение задач по теме «Электростатика»		решение задач по теме «Электростатика»	1
	1/40	практическое занятие	Решение задач по теме «Электростатика»		Подготовка рефератов, докладов и презентаций по теме «Природное электричество»	3

Тема 2.2. Постоянный электрический ток	1/41	лекция	Постоянный электрический ток. Закон Ома	ОК 7, ОК 9 ЛР2, ЛР 4, ЛР6			
	1/42	лекция	Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока				
	1/43	практическое занятие	Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»				
	1/44	практическое занятие	Решение задач по теме «Расчет цепей»				
	1/45	лекция	Расчет разветвленных цепей				
	1/46	лекция	Правила Кирхгофа				
	1/47	лекция	Магнитное поле тока				
	1/48	лекция	Индукция магнитного поля				
	1/49	практическое занятие	Решение задач по теме «Магнитное поле»				
	1/50	практическое занятие	Решение задач по теме «Магнитное поле»				
	1/51	лекция	Сила Ампера. Сила Лоренца				
	1/52	лекция	Ускорители заряженных частиц				
	1/53	контрольная работа	Контрольная работа № 2 «Постоянный электрический ток»			решение задач по теме «Расчет разветвленных цепей»	5
	1/54	контрольная работа	Контрольная работа № 2 «Постоянный электрический ток»				
	1/55	лабораторное занятие	ЛР № 1 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»				
1/56	лабораторное занятие	ЛР № 1 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»					
Тема 2.3. Электромагнитное поле	1/57	лекция	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	ОК 7, ОК 9 ЛР2, ЛР 4, ЛР6			
	1/58	лекция	Самоиндукция. Индуктивность				
	1/59	лекция	Вихревое электрическое поле				
	1/60	лекция	Электромагнитное поле				
	1/61	практическое занятие	Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции»			решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	3
	1/62	лабораторное занятие	ЛР № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»				
Тема 2.4. Переменный ток	1/63	лекция	Переменный ток. Векторные диаграммы	ОК 7, ОК 9			
	1/64	лекция	Работа и мощность переменного тока. Трансформатор.				

	1/65	лекция	Техника безопасности в обращении с электрическим током..	ЛР2, ЛР 4, ЛР6			
	1/66	лекция	Производство, передача и потребление электроэнергии				
	1/67	практическое занятие	Решение задач по теме «Переменный ток»			Подготовка рефератов, докладов и презентаций по темам «Производство, передача и использование электроэнергии» и «Явление электромагнитного резонанса в технике».	7
	1/68	практическое занятие	Решение задач по теме «Переменный ток»				
	1/69	Дифференцированный зачет					
	1/70	Дифференцированный зачет					
Всего: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 105 час., в т.ч. – обязательной аудиторной учебной нагрузки – 70 час. – самостоятельная работа обучающихся – 35 час.							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы:

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

Оборудование общего назначения:

– комплект электроснабжения;

– источник постоянного и переменного напряжения;

– штатив универсальный физический ШУН;

комплект учебно-наглядных пособий по физике:

– набор по механике демонстрационный;

– комплект Вращение;

– динамометр демонстрационный;

– модели кристаллических решеток;

– прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от температуры;

– набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока;

– набор для исследования цепей постоянного тока;

– набор для исследования переменного тока, явлений электромагнитной индукции и самоиндукции;

– комплект соединительных проводов;

– электрометры с принадлежностями;

– трансформатор универсальный;

– магнит U-образный;

– магнит полосовой;

– набор палочек по электростатике;

– прибор для демонстрации правила Ленца;

– модели магнетиков;

– маятник Максвелла;

– амперметр лабораторный;

– вольтметр лабораторный;

– миллиамперметр лабораторный;

– источник постоянного и переменного тока;

– штатив для лабораторных работ.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

3.2.1. Печатные издания

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. - [Текст] .-М.:ИЦ «Академия».-2017.-428с.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Мургазина. — М., 2018.
3. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.

4. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.
5. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Т. Изергин. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 272 с. - (ФГОС. Инновационная школа).
6. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Т. Изергин. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 224 с. - (ФГОС. Инновационная школа)
7. Физика: Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / А. П. Рымкевич. - 12-е издание, стереотипное[Электронный ресурс] - М. : Дрофа, 2017. - 188 с.
8. Физика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина ; под. ред. В. А. Орлова. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 304 с.
9. Физика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 256 с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Научно-образовательный портал Znanium <https://znanium.com>
2. Маркетплейс образовательного контента «Элемент» <http://elducation.ru/>
3. Группа Учебники ВК <https://vk.com/public108933331>
4. Электронная образовательная среда (Moodle) <http://www.h809171248.nichost.ru>

Для организации обучения с применением ДОТ и ЭО используются следующие электронные ресурсы:

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
3. Books Gid. Электронная библиотека www.booksgid.com
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов www.globalteka.ru
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам www.window.edu.ru
6. Лучшая учебная литература www.st-books.ru
7. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность www.school.edu.ru.
8. Электронная библиотечная система www.ru/book
9. Образовательные ресурсы Интернета — Физика www.alleng.ru/edu/phys.htm
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
11. Учебно-методическая газета «Физика» <https://fiz.1september.ru>
12. Ядерная физика в Интернете www.nuclphys.sinp.msu.ru
13. Подготовка к ЕГЭ www.college.ru/fizika
14. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» www.kvant.mccme.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, графических, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися курсовой работы (проекта), внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей. 	<p>Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля /тестирования/результатов выполнения контрольных работ. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы равновесия и перемещения тел. 	<p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. Указание границ применимости законов механики.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ. Оценка в рамках текущего контроля /тестирования/результатов выполнения контрольных работ. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

БЫЛО:	СТАЛО:
Основание: Протокол № ____ от « _____ » 202__ г. Руководитель МО: _____ / _____ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><i>подпись</i><i>И.О.Фамилия</i></div>	