



Программа учебной и производственной практики

по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Квалификация Программист

Тольятти, 2024

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГАПОУ КТ и ХО
№ 01-20/205 от 16.04.2024г.

Программа учебной и производственной практики
разработана в соответствии с ФГОССПО по
специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Зам. директора по УПР К.А. Горбунова

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ

методического объединения преподавателей
общеобразовательных дисциплин
протокол № 7 от 10.04.2024г.

Руководитель МО: Е.П. Шейкина

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

Составитель: Л.Н. Громова, преподаватель высшей квалификационной категории

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

Содержательная экспертиза: О.В. Ющенко, преподаватель высшей категории
квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной практики и стр. 4
производственной практики
2. Учебная практика и производственная практика по стр. 8
профессиональным модулям
3. Материально-техническое обеспечение учебной стр. 23
практики и производственной практики

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Область применения программы:

Программа учебной практики и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и основных видов деятельности (ВД):

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- Осуществление интеграции программных модулей
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- Разработка, администрирование и защита баз данных

2. Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первичных практических умений / опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО.

Цели и задачи производственной практики:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

3. Требования к результатам учебной практики и производственной практики:

В результате прохождения учебной практики и производственной практики по ВД обучающийся должен освоить:

№п/п	ВД	Профессиональные компетенции
1.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
2.	Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

		<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
3.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p> <p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>
4.	Разработка, администрирование и защита баз данных	<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> <p>ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> <p>ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p> <p>ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>ПК 11.5 Администрировать базы данных</p> <p>ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>

Код	Наименование общей компетенции
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

4. Форма контроля:

Учебная практика - дифференцированный зачет.

Производственная практика - дифференцированный зачет.

5. Количество часов на освоение программы учебной практики и производственной практики:

Всего 1008 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем - 396 часов.

В рамках освоения ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей – 216 часов.

В рамках освоения ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем -180 часов.

В рамках освоения ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных - 216 часов.

II. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ

ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1. Результаты освоения программы производственной практики.

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей

1. Результаты освоения программы учебной практики и производственной практики

Результатом освоения программы учебной практики и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных

1. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

2. Содержание учебной практики и производственной практики (по профилю специальности)

		Учебная практика					Производственная практика (по профилю специальности)				
код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Установка и настройка среды программирования и системы контроля версий Разработка и подключение прототипа функции Разработка модуля с использованием текстовых компонентов Построение событийно-управляемого интерфейса Создание программного кода обработчиков событий Разработка обработчиков событий клавиатуры Связывание обработчиков событий с элементами	36	Учебный кабинет	2	Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Оформлять документацию на программные средства Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	Ознакомиться с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия Постановка целей, задач проектирования программного продукта. Установка и настройка среды программирования Установка и настройка системы контроля версий Разработка модуля с использованием текстовых компонентов Построение событийно-	144	2	Концентрировано, предприятия города	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля

		<p>интерфейса Разработка модуля многооконного интерфейса Разработка модуля отображения анимации Разработка модуля отображения текстовых документов Разработка модуля воспроизведения аудио Разработка модуля генерации случайных объектов Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД Создание модуля вывода информации БД на печать Установка и настройка пакета для разработки программ на языке ассемблера Изучение справочников и трансляторов по ассемблеру Ввод информации с клавиатуры терминала Вывод текстовой информации на экран терминала Вывод графической информации на экран терминала Программирование файловой системы Программирование прерываний</p>				<p>управляемого интерфейса Создание программного кода обработчиков событий Создание интерфейсов посредством визуального проектирования Разработка обработчиков событий клавиатуры Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса Разработка модуля многооконного интерфейса Разработка модуля отображения анимации Разработка модуля отображения текстовых документов Разработка модуля воспроизведения аудио Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД. Создание модуля вывода информации БД на печать Произвести отладку и оптимизацию модулей Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление отчета по разработке программы</p>			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Установка и настройка среды программирования и системы контроля версий</p> <p>Разработка и подключение прототипа функции</p> <p>Разработка модуля с использованием текстовых компонентов</p> <p>Построение событийно-управляемого интерфейса</p> <p>Создание программного кода обработчиков событий</p> <p>Разработка обработчиков событий клавиатуры</p> <p>Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса</p> <p>Разработка модуля многооконного интерфейса</p> <p>Разработка модуля отображения анимации</p> <p>Разработка модуля отображения текстовых документов</p> <p>Разработка модуля воспроизведения аудио</p> <p>Разработка модуля генерации случайных объектов</p> <p>Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД</p> <p>Создание модуля вывода информации БД на печать</p>	36	Учебный кабинет	2		<p>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</p> <p>Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода</p> <p>Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода</p> <p>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p>				
-----------	---	--	----	-----------------	---	--	--	--	--	--	--

ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Произвести отладку и оптимизацию модулей	36	Учебный кабинет	2 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Разрабатывать процедуры проверки работоспособности программного обеспечения Разрабатывать процедуры сбора диагностических данных				Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения Разработка процедуры сбора диагностических данных
-----------	--	--	----	-----------------	---	--	--	--	--

ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.	<p>Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Анализ результатов тестирования.</p> <p>Тестирование с помощью инструментов среды разработки.</p> <p>Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.</p> <p>Оформление отчета по разработке программ</p>	36	Учебный кабинет	<p>2</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля</p> <p>Оформлять документацию на программные средства</p> <p>Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.)</p> <p>Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения</p> <p>Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода</p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию</p> <p>Разрабатывать процедуры измерения требуемых характеристик ПО</p> <p>Проверять работоспособность ПО на основе разработанных тестовых наборов данных</p> <p>Оценивать соответствие ПО требуемым характеристикам</p> <p>Осуществлять сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>Воспроизводить дефекты, зафиксированные в базе данных дефектов</p> <p>Устанавливать причины возникновения дефектов</p>						<p>Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию</p> <p>Разработка процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения</p> <p>Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных</p> <p>Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам</p> <p>Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>Воспроизведение дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов</p>
-----------	---	---	----	-----------------	--	--	--	--	--	--	--

ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Произвести отладку и оптимизацию модулей	36	Учебный кабинет	2	Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; Оценивать соответствие программного обеспечения требуемым характеристикам Вносить изменения в программный код для устранения выявленных дефектов			Концентрировано, предприятия города	2	Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений Создание эмуляторов и подключение устройств Проработка задания и создание блок-схемы работы мобильного приложения Создание интерфейса мобильного приложения Подготовка стандартных модулей Написание программного кода Тестирование и оптимизация мобильного приложения Оформление отчета по мобильному приложению	72	Учебный кабинет		Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней Записывать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования Разрабатывать мобильные приложения				2	Разработка мобильных приложений

ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Инструктаж по ТБ. Организация и подготовка рабочего места Проведение предпроектных исследований Оценивание уровней сложности компонент ПО. Определение требований к ПО Составление спецификаций в соответствии со стандартами ГОСТ и ISO Разработка технического задания Информационное моделирование Организация процесса разработки программного продукта в системе управления проектами Проектирование в MS Project Разработка сетевого графика выполнения работ по созданию ПО Определение этапов проектирования программных систем и их архитектуры Проектирование ПО средствами UML Проектирование бизнес-процессов с помощью специализированных программных средств Разработка программного продукта в соответствии со стандартами на ПО Изложение основных методологий процессов и основных принципов разработки ПО программирования различными методами	14	Учебный кабинет	2	Использовать выбранную систему контроля версий Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Разрабатывать документацию Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации Использовать основные численные методы решения математических задач Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата Подбирать аналитические методы исследования математических моделей Использовать численные методы исследования математических моделей	Инструктаж по промышленной безопасности. Правила внутреннего распорядка на предприятии. Изучение структуры предприятия Изучение структуры рабочего места. Состав аппаратного и программного обеспечения Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО Разработка и оформление требований для решения прикладных задач организации Проектирование программного продукта по предложенной документации Планирование оптимального проведения численного эксперимента Выбор численных методов исследования математических моделей для поставленной задачи Проектирование программного продукта в инструментальной среде	36	Концентрированно, предприятия города	2	Интеграции модулей в программное обеспечение Отладки программных модулей Планирование оптимального проведения численного эксперимента Выбор численных методов, подходящих для решения той или иной задачи
-----------	---	--	----	-----------------	---	---	--	----	--------------------------------------	---	--

ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Получение кода с заданной функциональностью и степенью качества	16	Учебный кабинет	2	Использовать выбранную систему контроля версий Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Разрабатывать документацию Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации Использовать основные численные методы решения математических задач Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата	Инспектирование программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования Командная интеграция модулей программного продукта. Модификация модулей проекта Разработка тестовых наборов (пакеты) для программного модуля Разработка тестовых сценариев программного средства	36	Концентрировано, предприятия города	2	Интеграции модулей в программное обеспечение Отладки программных модулей Планирование оптимального проведения численного эксперимента Выбор численных методов, подходящих для решения той или иной задачи
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Организация и проведение тестирования программных компонент и системы в целом Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев Получение результатов тестирования и их анализ Выполнение отладки программных продуктов	12	Учебный кабинет	2	Использовать выбранную систему контроля версий Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Разрабатывать документацию Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации Использовать основные численные методы решения математических задач Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата	Разработка тестов для контроля правильности работы Создание и документирование контрольных примеров и тестовых наборов данных Комплексное тестирование и отладка программного продукта Комплексное тестирование и отладка программного продукта Работа в системе контроля версий	36	Концентрировано, предприятия города	2	Интеграции модулей в программное обеспечение Отладки программных модулей Планирование оптимального проведения численного эксперимента Выбор численных методов, подходящих для решения той или иной задачи

ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Организация и проведение тестирования программных компонент и системы в целом Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев Получение результатов тестирования и их анализ Выполнение отладки программных продуктов	14	Учебный кабинет	2 Использовать выбранную систему контроля версий Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Разрабатывать документацию Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации Использовать основные численные методы решения математических задач Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата	Выполнение работ по адаптации ПО к условиям функционирования Выполнение работ по адаптации ПО к условиям функционирования Проведение оценки качества программного продукта	18	Концентрировано, предприятия города	2	Интеграции модулей в программное обеспечение Отладки программных модулей Планирование оптимального проведения численного эксперимента Выбор численных методов, подходящих для решения той или иной задачи
-----------	---	---	----	-----------------	---	--	----	-------------------------------------	---	--

ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Работа со специализированными программными средствами Выполнение работ по адаптации ПО к условиям функционирования Построение простейших математических моделей Построение простейших статистических моделей Решение простейших однокритериальных задач Решение задач линейного программирования различными методами Решение транспортных задач Решение транспортной задачи методом потенциалов Решение задачи о максимальном потоке Построение прогнозов имитационного моделирования Применение количественных и качественных методик Применение методики прогнозирования Применение методики решения конечных игр Применение методики решения матричной игры	16	Учебный кабинет	2	Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата Подбирать аналитические методы исследования математических моделей Использовать численные методы исследования математических моделей	Участие в документировании программного обеспечения Применение имеющихся шаблонов для составления технической документации Использование различных видов отчетности Оформление технической документации	18	Концентрированно, предприятия города	2	Интеграции модулей в программное обеспечение Отладки программных модулей Планирование оптимального проведения численного эксперимента Выбор численных методов, подходящих для решения той или иной задачи
-----------	---	---	----	-----------------	---	---	--	----	--------------------------------------	---	--

ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Организация и подготовка рабочего места Анализ аппаратного и программного обеспечения ПК Настройка параметров ОС и системы обновлений Настройка политики и служб безопасности Установка библиотек, компиляторов, модулей Настройка защиты системы стандартными средствами ОС Разработка методов защиты в компьютерной системе Установка и настройка операционной системы, антивирусного ПО Настройка политики безопасности Настройка браузера	18	Учебный кабинет	2 Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения Устанавливать программное обеспечение Проводить презентации операционные системы Устанавливать СУБД Устанавливать прикладное ПО Устанавливать оборудование Использовать систему контроля версий	36 Ознакомление с техникой безопасности предприятия и инструкциями по охране труда. Изучение структуры предприятия, рабочего места Анализ ИТ- инфраструктуры предприятия. Определение степени информатизации и потребности в программном обеспечении. Составление реестра ПО на рабочем месте Создание плана управления конфигурацией ПО Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств Выявление и документирование проблем установки, настройки ПО, программного сбоя, входа в систему, обновления ПО	36	Концентрировано, предприятия города	2 Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы Осуществление технической подготовки мест обучения пользователей ИС Проведение обучения пользователей ИС в рамках рабочего задания Фиксирование замечаний и пожеланий пользователей для развития ИС Проверка соответствия рабочих мест требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению Инсталляция ИС на рабочих местах заказчика Верификация правильности установки ИС на рабочих местах заказчика
-----------	--	--	----	-----------------	---	---	----	-------------------------------------	--

ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Работа с реестром Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков Проведение анализа информационного и технического обеспечения ИС программного, математического и другого обеспечения ИС Проведение анализа Оптимизация выбора состава ПО ИС для заданной предметной области Установка ПО ИС на аппаратуре и его дальнейшее сопровождение Особенности установки ПО ИС	18	Учебный кабинет	2 Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения Устанавливать программное обеспечение Проводить презентации Устанавливать операционные системы Устанавливать СУБД Устанавливать прикладное ПО Устанавливать оборудование Использовать систему контроля версий	Разрешение проблем совместимости. Установка и настройка ПО. Оформление отчета по результатам выявления и разрешения проблем Создание виртуальной машины для исполнения на ней ПО Настройка обновления программ и драйверов. Создание образа системы. Настройка производительности ПК. Настройка обновлений системы и программного обеспечения Выполнение диагностики оборудования с использованием специализированных средств	36	Концентрировано, предприятия города	2 Настройка операционных системы для оптимального функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием Установка СУБД в соответствии с трудовым заданием Настройка СУБД для оптимального функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием Установка прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием Настройка прикладного ПО, необходимого для оптимального функционирования ИС, в соответствии с трудовым заданием Ведение истории изменений базовых элементов конфигурации ИС в соответствии с трудовым заданием Представление отчетности о статусе изменяемых базовых элементов конфигурации в соответствии с трудовым заданием
-----------	--	---	----	-----------------	--	--	----	-------------------------------------	---

ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	<p>Особенности настройки и сопровождения ИС Организация работы ИС в локальных сетях Выявление и документирование проблем установки ПО Выявление проблем совместимости ПО Устранение проблем совместимости ПО Разработка сценария внедрения программного продукта (ПП) для рабочего места Разработка технического задания на внедрение ПП Разработка документации и отчетных форм для внедрения ПП Конфигурирование программных и аппаратных средств Настройки системы и обновлений Создание образа системы. Восстановление системы Разработка модулей ПП Настройка сетевого доступа Тестирование ПП Выявление первичных и вторичных ошибок Выявление и документирование проблем ПО Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания</p>	18	Учебный кабинет	2	<p>Устанавливать программное обеспечение Проводить презентации Устанавливать операционные системы Устанавливать СУБД Устанавливать прикладное ПО Устанавливать оборудование Использовать систему контроля версий</p>	<p>Разрешение проблем совместимости. Установка и настройка ПО. Оформление отчета по результатам выявления и разрешения проблем Создание виртуальной машины для исполнения на ней ПО Настройка обновления программ и драйверов. Создание образа системы. Настройка производительности ПК. Настройка обновлений системы и программного обеспечения Выполнение диагностики оборудования с использованием специализированных средств</p>	18	Концентрированно, предприятия города	2	<p>Построение псевдо производственного процесса в модельной ситуации (деловая игра) на основе метода PDCA (планировать, действовать, проверять, корректировать) Определение процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях Формирование предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь (сокращению операций и\или их времени за счет пространственных, логистических, организационных решений, решений по схемам взаимодействия работников и т.п.)</p>
-----------	---	--	----	-----------------	---	--	---	----	--------------------------------------	---	--

ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества ПО Разработка модели безопасности ПО Анализ рисков и характеристики качества ПО Разработка обоснования обновления ПО, регламента обновления Настройки системы и обновлений Создание образа системы. Восстановление системы Разработка и оформление предложений по расширению функциональности ИС Использование системы контроля версий Разработка перечня обучающей документации на ПП Разработка руководства оператора Разработка руководства пользователя Разработка руководства программиста	18	Учебный кабинет	2	Организация своего рабочего места с применением метода 5С; поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему» Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства Оформление предложений по улучшению процессов\снижению издержек в рамках выполняемой деятельности на рабочем месте (Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы)	Анализ степени защищенности ПО на предприятии. Разработка рекомендаций по защите ПО Установка и настройка антивирусного ПО. Настройка файрволла для нужд предприятия. Оформление отчета по настройке системы Анализ серверов предприятия. Сборка и настройка аппаратного сервера Устранение неполадок аппаратного сервера. Аппаратная защита сервера. Настройка программного сервера. Программная защита сервера Администрирование программного сервера. Групповые политики Организация процесса сопровождения ПО. Создание запросов сопровождения ПО Разработка диаграммы Исикавы (FB) для системы бережливого производства Разработка диаграммы Парето для системы бережливого производства Оформление технической документации	18	Концентрированно, предприятия города	2	Организация своего рабочего места с применением метода 5С; поиска источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему» Получение опыта практической деятельности в условиях бережливого производства Оформление предложений по улучшению процессов\снижению издержек в рамках выполняемой деятельности на рабочем месте (Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы)
-----------	--	--	----	-----------------	---	---	---	----	--------------------------------------	---	---

ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Постановка задачи создания БД для конкретной предметной области Построение концептуальной модели	18	Учебный кабинет	2	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	Ознакомление с техникой безопасности предприятия и инструкциями по охране труда. Изучение структуры предприятия, рабочего места. Разработка структуры ПП по учету данных в организации. Построение концептуальной модели	18	Концентрировано, предприятия города	2	Работа с документами отраслевой направленности Наполнение карточек объектов (товаров, услуг, персоналий) информацией
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Построение физической модели Разработка интерфейса пользователя Создание комплекса запросов Создание форм и программных модулей Создание отчетов по индивидуальным вариантам Создание меню пользователя	18	Учебный кабинет	2	Проектировать логическую и физическую схемы базы данных Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	Разработка объектов и процедур. Построение логической и физической модели	36		2	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных Использование стандартных методов защиты объектов базы данных
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Проектирование структуры распределенной обработки данных Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке Создание, перестройка и удаление индекса Создание хранимых процедур в БД Создание триггеров в БД Разработка клиентской части БД в инструментальной оболочке Построение запросов разных типов к БД на языке SQL Распределение привилегий пользователей	36	Учебный кабинет	2	Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	Разработка кода программного продукта Реализация программного продукта Внесение изменений в ПП с контролем целостности данных Создание набора тестовых данных. Тестирование и отладка программного продукта Организация, формирование и построение запросов к БД	36		2	Сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией на предприятии и с текущими документами (прайс-листами, каталогами)

ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Разработка объектов программного продукта (ПП) в 1С Создание справочников Создание документов Разработка кода ПП Разработка программного модуля форм документов Разработка общего модуля Отладка программных модулей документов Отладка общего модуля Составление отчета по отладке ПП Создание набора тестовых данных для ПП Тестирование справочников. Тестирование документов Создание объектов по оптимизации программного продукта Создание регистров накопления Создание макетов отчетов	36	Учебный кабинет	2	Владеть методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов Владеть методами работы с информационными базами данных	Разработка кода программного продукта Создание объектов по оптимизации программного продукта	36	Концентрировано, предприятия города	2	Разработка и обслуживание конфигураций в 1С Разрабатывать базы данных в 1С
ПК 11.5	Администрировать базы данных	Создание справочного руководства по работе со справочниками Создание справочного руководства по работе с документами Создание справочного руководства по работе с конфигурацией	18	Учебный кабинет	2	Владеть методами работы с информационными базами данных	Реализация защиты объектов конфигурации. Участие в процессе администрирования ПП	18		2	Формирование запросов для получения недостающей информации Регулярное обновление (актуализация) информации в базах данных

ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Построение запросов разных типов к БД на языке SQL Распределение привилегий пользователей Разработка системы защиты БД	18	Учебный кабинет	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	Реализация защиты объектов конфигурации Создание технической документации «Руководство пользователя», справочных руководств для работы с документами Оформление технической документации				Использование стандартных методов защиты объектов базы данных
------------	---	--	----	-----------------	---	--	--	--	--	---

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Реализация программы учебной практики и производственной практики освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем предполагает наличие лаборатории **Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем**, оснащенной специальным оборудованием.

Оборудование :

- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;

- проектор и экран;

- маркерная доска;

Средства обучения:

- инструктивные карты

- программное обеспечение:

Dev C++,

Eclipse IDE for Java EE Developers,

.NET Framework JDK 8,

Microsoft SQL Server Express Edition,

Microsoft Visio Professional,

Microsoft Visual Studio,

My SQL Installerfor Windows,

Net Beans, SQL Server Management Studio,

Microsoft SQL Server Java Connector,

Android Studio,

IntelliJIDEA.

Производственная практика проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе договоров, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики;

- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

Реализация программы учебной практики и производственной практики освоения основных видов деятельности (ВД): Осуществление

интеграции программных модулей, Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и Разработка, администрирование и защита баз данных предполагает наличие лаборатории **Программирования и баз данных**, оснащенной специальным оборудованием, средствами обучения и лицензионным программным обеспечением:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги с выходом в Интернет;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги с выходом в Интернет;

- Аналогичный по характеристикам выделенный виртуальный сервер из общей фермы серверов: сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия);

- Проектор и экран;

- Маркерная доска;

- Комплект учебно-методической документации;

- Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers,
.NETFrameworkJDK 8,
MicrosoftSQLServerExpressEdition,
MicrosoftVisioProfessional,
MicrosoftVisualStudio,
MySQLInstallerfor-Windows,
NetBeans,
SQLServerManagementStudio,
MicrosoftSQLServerJavaConnector,
AndroidStudio,
IntelliJIDEA

1С: Предприятие Конфигуратор 8.3 (учебная версия)

Производственная практика проводится в профильной организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, *в том числе в структурном подразделении профильной организации*, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между колледжем и профильной организацией.