

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника системам	специалист по информационным
Форма обучения	очная

Рязань 2024

Рабочая программа учебной и производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочих программ профессиональных модулей:

ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей

ПМ 03. Ревьюирование программных модулей

ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем

ПМ 06. Сопровождение информационных систем

ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов

Разработчики – преподаватели РССК «РГРТУ»:

Афанасьев Д.А.,

Плужников И.М.,

Родин Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	5
1.1	Область применения программы	5
1.2	Количество часов, отводимое на производственную практику	8
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9
2.1	Объем и виды практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	9
2.2	Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей.....	11
2.3	Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	16
2.4	Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ 03. Ревьюирование программных модулей	26
2.5	Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 03. Ревьюирование программных модулей.....	31
2.6	Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем.....	41
2.7	Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем	50
2.8	Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ 06. Сопровождение информационных систем	60
2.9	Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 06. Сопровождение информационных систем	65
2.10	Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов	76
2.11	Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов	80
2.12	Содержание преддипломной практики.....	88
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	93

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной и производственной практики.....	93
3.2. Информационное обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	93
3.3 Общие требования к организации учебной и производственной практики.....	96
4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	98

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной и производственной практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей:

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 03. Ревьюирование программных модулей:

ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем:

ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПМ 06. Сопровождение информационных систем:

ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов:

ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей

	и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Видами практики являются: учебная и производственная.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

При реализации по специальности производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования: в

программах переподготовки на базе среднего (полного) образования или профессионального образования.

Практика проводится в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.2 Количество часов, отводимое на производственную практику

Учебная и производственная (по профилю специальности)	756 часов, в том числе
Учебной практики	324 часа
Производственной (по профилю специальности) практики	432 часа
Производственная практика (преддипломная)	144 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и виды практики по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
Учебная практика	324	
ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей	72	Концентрированная
ПМ 03. Ревьюирование программных модулей	36	Концентрированная
ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем	72	Концентрированная
ПМ 06. Сопровождение информационных систем	72	Концентрированная
ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов	72	Концентрированная
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Практика по профилю специальности	432	
ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей	90	Концентрированная
ПМ 03. Ревьюирование программных модулей	72	Концентрированная
ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем	108	Концентрированная
ПМ 06. Сопровождение информационных систем	72	Концентрированная
ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов	90	Концентрированная
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Итого	756	
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Преддипломная	144 (4 недели)	Концентрированная

Вид аттестации: дифференцированный зачет

2.2 Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Цели и задачи практики учебной по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;
- разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;
- разработке тестовых сценариев программного средства;
- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

уметь:

- анализировать проектную и техническую документацию;
- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
- использовать выбранную систему контроля версий.
- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Содержание обучения по учебной практике по профессиональному модулю ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей:

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать проектную и техническую документацию. – использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; 	<p>Участие в выработке требований к программному обеспечению.</p>	<p>Разработать спецификацию и документацию программного продукта. Документация должна содержать разделы: алгоритм, модель программы.</p>	<p align="center">20</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в интеграции модулей в программное обеспечение. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; 	<p>Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p>	<p>Разработать модули функций на основе готовой спецификации. Произвести анализ кода программы на возможность его оптимизации. Документация должна содержать разделы: листинг программы с экранными формами.</p>	<p align="center">28</p>

<ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий. 			
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; – в разработке тестовых сценариев программного средства; – отладке программных модулей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. 	<p>Планирование и проведение тестирования.</p>	<p>Выявить ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать встроенные системы тестирования и проверки метрик ПО. Снять метрики ПО. Документация должна содержать разделы: листинг тестов со скриншотами выполнения тестов, протоколы тестирования, скриншоты по метрикам ПО.</p>	<p>24</p>

Контроль и оценка результатов профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей:

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать проектную и техническую документацию; – использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. 	<p>Разработаны спецификация и документация программного продукта.</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в интеграции модулей в программное обеспечение. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; 	<p>Разработаны модули функций на основе готовой спецификации.</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

<p>– использовать выбранную систему контроля версий.</p>			
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; – в разработке тестовых сценариев программного средства; – отладке программных модулей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Выявлены ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использованы встроенные системы тестирования и проверки метрик ПО.</p> <p>Сняты метрики ПО.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

2.3 Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Цели и задачи практики производственной по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

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

Обучающийся должен иметь практический опыт в:

- разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;
- разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;
- разработке тестовых сценариев программного средства;
- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.02.

Осуществление интеграции программных модулей:

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 2.1	Раздел 1. Разработка программного обеспечения. Раздел 3. Моделирование в программных системах.	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p>Разработать техническое задание ГОСТ 19.201-78 на разработку программного продукта, который выполняет решение задач по варианту индивидуального задания.</p> <p>Разработать таблицу спецификаций функций, таблицу спецификаций модулей, схему модулей программы, паспорта модулей.</p> <p>Разработать документ - программа, методика и результаты испытаний ГОСТ 19.301-79.</p> <p>Содержимое отчета: техническое задание ГОСТ 19.201-78, таблица спецификаций функций, таблица спецификаций модулей, схема модулей программы, паспорта модулей, программа, методика и результаты испытаний ГОСТ 19.301-79.</p>	20

ПК 2.2	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	Интеграция модулей в программное обеспечение.	Произвести интеграцию модуля в программное обеспечение. Содержимое отчета: Отчет о возросшей продуктивности созданного программного обеспечения.	18
ПК 2.4	Раздел 1. Разработка программного обеспечения. Раздел 3. Моделирование в программных системах.	Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств и разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Создать модульные тесты и провести тестирование модулей программы. По результатам тестирования провести отладку программных модулей. Произвести пошаговую трассировку (демонстрация пошаговой отладки) одного из модулей программы по тестовому набору с демонстрацией промежуточных и итоговых результатов. Ход и результаты трассировки с комментариями разработчика записать в видеофайл. Содержимое отчета: таблица тестовых наборов в паспорте модулей.	40
ПК 2.3	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения.			
ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения.	Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет	Произвести инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	12

	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения. Раздел 3. Моделирование в программных системах.	соответствия стандартам кодирования.		
--	--	--------------------------------------	--	--

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	- разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; - бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	- протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; - выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет

	<p>созданием классов-исключений (при необходимости);</p> <ul style="list-style-type: none"> - определены качественные показатели полученного проекта. 		
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; - проанализирована и сохранена отладочная информация; - выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; - определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

	инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	- продемонстрировано знание стандартов кодирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения

<p>профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>- эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p>	<p>зачета, участием во внеучебной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.</p>

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.4 Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ

03. Ревьюирование программных модулей

Цели и задачи практики учебной по ПМ 03. Ревьюирование программных модулей: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Содержание обучения по учебной практике по профессиональному модулю ПМ 03. Ревьюирование программных модулей:

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; 	<p>Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p>	<p>Разработать спецификацию и документацию программного продукта.</p> <p>Проанализировать рабочее место и конфигурацию компьютера на практику.</p> <p>Проверить работоспособность сред разработки и наличие необходимых языков разработки.</p> <p>Документация должна содержать разделы: функциональное назначение, эксплуатационное назначение, функциональные диаграммы и алгоритмы в виде блок-схем.</p>	12
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в измерении характеристик программного проекта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. 	<p>Измерение характеристик программного проекта</p>	<p>На основании спецификации и документов произвести измерение характеристик программного проекта.</p> <p>Документация должна содержать разделы: требования к составу технических средств, требования к</p>	12

		времени после отказа, требования к надежности, требования к временным характеристикам.	
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; – использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. 	Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств	<p>Проанализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выявить потребность в оптимизации ПО. Провести и описать оптимизацию ПО. Снять метрики с программного продукта.</p> <p>Документация должна содержать разделы: скриншоты метрик, анализ результатов снятий метрик, описание оптимизированных частей кода.</p>	12

Контроль и оценка результатов профессионального модуля ПМ 03. Ревьюирование программных модулей:

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; 	<p>Разработаны алгоритм и модель программы.</p> <p>Разработаны модули функций на основе готовой спецификации.</p> <p>Проведен анализ кода программы на возможность его оптимизации.</p> <p>Документы и программа загружены в выбранную систему контроля версий</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в измерении характеристик программного проекта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. 	<p>Проанализирована проектная и техническая документация.</p> <p>Сняты метрики ПО.</p> <p>Выявлены ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

	Разработаны тесты по заданным сценариям.		
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; – использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. 	<p>Проанализирована проектная и техническая документация.</p> <p>Проведен анализ кода программы на возможность его оптимизации.</p> <p>Сняты метрики ПО до оптимизации.</p> <p>Проведена и описана оптимизация ПО.</p> <p>Сняты метрики с программного продукта после оптимизации.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет

2.5 Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 03. Ревьюирование программных модулей

Цели и задачи практики производственной по ПМ 03. Ревьюирование программных модулей: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Обучающийся должен иметь практический опыт в:

- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 03.

Ревьюирование программных модулей:

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 3.1	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов.	Ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Для разработанных модулей функций из УП по ПМ 03 на основании готовой спецификации выделить «слабые места» программы и разработать план исправления <i>Содержимое отчета: описание «слабых мест» программы и план исправления недочетов программы</i>	12
ПК 3.2	Раздел 2. Менеджмент программного проекта.	Измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Для разработанных модулей функций из УП по ПМ 03 на основании готовой спецификации выделить критерии и определить характеристики компонентов программного продукта и произвести их измерения. Определить соответствие характеристик заданным критериям. <i>Содержимое отчета:</i> таблица характеристик, скриншоты, проводимых измерений.	36

ПК 3.3	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов.	Исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Создать модульные тесты и провести тестирование модулей программы. По результатам тестирования провести отладку программных модулей. Произвести пошаговую трассировку (демонстрация пошаговой отладки) одного из модулей программы по тестовому набору с демонстрацией промежуточных и итоговых результатов. Ход и результаты трассировки с комментариями разработчика записать в видеофайл. Содержимое отчета: таблица тестовых наборов в паспорте модулей.	12
ПК 3.4	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов. Раздел 2. Менеджмент программного проекта.	Проведение сравнительного анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Снять характеристики и разработать план модернизации программного продукта Содержимое отчета: план модернизации программного продукта.	12

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ 03.

Ревьюирование программных модулей при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	<ul style="list-style-type: none"> - проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; - результаты ревьюирования сохранены в системе контроля версий. 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика. 	Дифференцированный зачет
ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<ul style="list-style-type: none"> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; - сделан вывод о соответствии заданным критериям; 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика. 	Дифференцированный зачет

	- результаты сохранены в системе контроля версий.		
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<ul style="list-style-type: none"> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; в - выявлены фрагменты некачественного кода; - программный код проанализирован на соответствие алгоритму; - проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; - результаты сохранены в системе контроля версий. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	- указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ 03. Ревьюирование программных модулей при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения

<p>профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>- эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p>	<p>зачета, участием во внеучебной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.</p>

стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.6 Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем

Цели и задачи практики учебной по ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;

– проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

Содержание обучения по учебной практике по профессиональному модулю ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем:

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять постановку задач по обработке информации; – проводить анализ предметной области. 	Анализ предметной области.	Произвести анализ заданной предметной области.	2
	Обоснование необходимости разработки информационной системы.	Дать обоснование о необходимости разработки информационной системы.	2
	Разработка концепции информационной системы.	Разработка вариантов концепции информационной системы.	4
	Разработка технического задания.	Разработка технического задания информационной системы.	6
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; 	Разработка модели информационной системы.	Разработка модели информационной системы. Контекстная диаграмма ИС. Декомпозиция ИС. DFD – диаграмма ИС.	10
	Построение диаграмм информационной системы.	Построение UML – диаграммы прецедентов, диаграммы последовательностей.	12

– использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.		Спроектировать базу данных, построить ER – диаграмму БД.	
Опыт: – в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; – в программировании в соответствии с требованиями технического задания; – в использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; – в применении методики тестирования разрабатываемых приложений. Умения: – решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.	Разработка кода информационной системы.	Связать БД с приложением С#. Произвести разработку кода информационной системы.	12
	Тестирование информационной системы. Оценка качества информационной системы	Произвести тестирование ИС. Оценить качество ИС по результатам тестирования.	8
Опыт: – разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы.	Разработка эксплуатационной документации.	Произвести разработку руководства оператора ИС. Произвести разработку руководства пользователя ИС.	10

<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать графический интерфейс приложения; – создавать и управлять проектом по разработке приложения. 	<p>Разработка графического интерфейса информационной системы.</p>	<p>Произвести разработку графического интерфейса ИС.</p>	<p>4</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в модификации отдельных модулей информационной системы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. 	<p>Модификация информационной системы.</p>	<p>Произвести модификацию ИС по требованию заказчика.</p>	<p>2</p>

Контроль и оценка результатов профессионального модуля ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем:

систем:

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области. 	<p>Произведен анализ предметной области, обоснована необходимость разработки информационной системы, описана концепция информационной системы.</p> <p>Разработано техническое задание согласно ГОСТ 19.201-78.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки 	<p>Произведена декомпозиция информационной системы, разработана модель информационной системы, спроектирована база данных.</p> <p>Построены следующие виды диаграмм: контекстная, DFD, ER, UML (прецедентов, последовательностей).</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

информации для различных приложений.			
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; – в программировании в соответствии с требованиями технического задания; – в использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; – в применении методики тестирования разрабатываемых приложений. <p>Умения:</p> <p>решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p>	<p>Создано оконное приложение на языке С#, произведено подключение к базе данных, разработан код информационной системы.</p> <p>Произведено тестирование информационной системы. По результатам тестирования произведена оценка качества разработанной информационной системы.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы. 	<p>Разработано руководство оператора согласно ГОСТ 19.505-79.</p> <p>Разработано руководство пользователя согласно ГОСТ 34 РД 50-34.698-90.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

		Характеристика.	
--	--	-----------------	--

<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения. 	<p>Разработан графический интерфейс приложения средствами VisualStudio.</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в модификации отдельных модулей информационной системы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. 	<p>Недостатки, выявленные в ходе тестирования, устранены, выполнена модификация отдельных модулей.</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

2.7 Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем

Цели и задачи практики производственной по ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Обучающийся должен иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;

- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 05.

Проектирование и разработка информационных систем:

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 5.1	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем. Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем.	Анализ предметной области. Обоснование необходимости разработки ИС. Формирование требований к ИС.	Анализ предметной области.	6
ПК 5.2	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем. Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем.	Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющих требованиям заказчика.	Анализ существующих аналогов разрабатываемой ИС, разработка собственной концепции.	6
		Разработка технического задания.	Разработка технического задания.	6
ПК 5.4	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем.	Построение модели информационной системы.	Построение диаграмм модели ИС: контекстной, декомпозиции, DFD, ER, другие.	20
		Разработка и модификация модулей ИС в соответствии с техническим заданием.	Создание новой информационной базы, создание подсистем. Разработка кода информационной системы.	30

ПК 5.5	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем.	Тестирование информационной системы, фиксация выявленных ошибок в разрабатываемых модулях.	Тестирование, проверка на ошибки и исправление таблиц информационной базы.	8
		Оценка качества и экономической эффективности ИС.	Проведение технико-экономического обоснования информационной системы.	2
ПК 5.6	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем. Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем.	Разработка руководства оператора ИС.	Разработка руководства оператора ИС.	6
		Выполнение инсталляции и настройки ИС.	Разработка руководства по установке созданной ИС на компьютер.	6
ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем.	Выполнение регламентных работ по обновлению и восстановлению данных.	Создание регламентных заданий на обновление и восстановление данных ИС.	8
ПК 5.3	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем.	Организация парольного доступа пользователей к ИС.	Создание ролей. Организация доступа каждой роли к ИС.	10

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнен анализ предметной области; - выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств; - выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> - указаны стандарты на оформление алгоритмов; - предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в	<ul style="list-style-type: none"> - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы; 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист.</p>	Дифференцированный зачет

соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> - при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; - разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 	Характеристика.	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> - разработаны модули информационной системы; - при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; - разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в	<ul style="list-style-type: none"> - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; - информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет

разрабатываемых модулях информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> - в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; - результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. 		
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; - содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; - терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<ul style="list-style-type: none"> - определены конкретные направления модернизации. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.

знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.

стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.8 Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ

06. Сопровождение информационных систем

Цели и задачи практики учебной по ПМ 06. Сопровождение информационных систем: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

Содержание обучения по учебной практике по профессиональному модулю ПМ 06. Сопровождение информационных систем:

систем:

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт: – в инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы.</p> <p>Умения: – осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; – применять основные технологии экспертных систем.</p>	Анализ предметной области.	Проанализировать предметную область.	2
	Разработка концепции информационной системы	Разработать варианты концепции информационной системы	4
	Разработка технического задания.	Разработать техническое задание на создание информационной системы	6
	Разработка модели информационной системы.	Разработать модель информационной системы. Контекстную диаграмму ИС. Декомпозицию ИС. DFD – диаграмму ИС. Построить UML – диаграмму прецедентов, диаграмму – последовательностей. Спроектировать базу данных, построить ER – диаграмму БД.	12
	Разработка экранных и печатных форм.	Произвести модификацию программы «1С: Предприятие» в соответствии с	16

		<p>техническим заданием разрабатываемой ИС.</p> <p>Разработать конфигурацию информационной системы.</p> <p>Создать справочники, документы, отчеты и формы.</p> <p>Произвести разработку графического интерфейса ИС.</p>	
<p>Опыт:</p> <p>– в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Умения:</p> <p>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.</p>	<p>Тестирование информационной системы.</p>	<p>Произвести тестирование ИС.</p> <p>Оценить качество ИС по результатам тестирования.</p>	8
	<p>Организация разноуровневого доступа к ИС.</p>	<p>Организовать разноуровневый доступ к информационной системе</p>	8
	<p>Разработка проектной и эксплуатационной документации.</p>	<p>Произвести разработку руководства оператора ИС.</p> <p>Произвести разработку руководства пользователя ИС.</p>	10
	<p>Инсталляция информационной системы.</p>	<p>Разработать руководство по инсталляции информационной системы</p>	6

Контроль и оценка результатов профессионального модуля ПМ 06. Сопровождение информационных систем:

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт: – в инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы.</p> <p>Умения: – осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; – применять основные технологии экспертных систем.</p>	<p>Разработана концепция информационной системы.</p> <p>Разработано техническое задание на создание информационной системы</p> <p>Разработана модель информационной системы, построены диаграммы: контекстная, DFD, UML.</p> <p>Создана информационная база, созданы подсистемы, созданы необходимые справочники и документы на платформе «1С: Предприятие», разработан графический интерфейс.</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Опыт: – в выполнении регламентов по</p>	<p>Произведено тестирование информационной системы, по</p>	<p>Отчет по практике.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

<p>обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Умения:</p> <p>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.</p>	<p>результатам тестирования произведена оценка качества.</p> <p>Разработано руководство оператора согласно ГОСТ 19.505-79.</p> <p>Разработано руководство пользователя согласно ГОСТ 34 РД 50-34.698-90.</p> <p>Разработано руководство по инсталляции информационной системы.</p>	<p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	
---	--	---	--

2.9 Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 06. Сопровождение информационных систем

Цели и задачи практики производственной по ПМ 06. Сопровождение информационных систем: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

Обучающийся должен иметь практический опыт в:

- инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 06.

Сопровождение информационных систем:

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 6.1	Раздел 1. Модификация информационной системы 1С: Предприятие 8.3.	Анализ предметной области. Формирование требований к ИС.	Проанализировать предметную область.	2
	Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем.	Разработка концепции ИС.	Проанализировать существующие аналоги разрабатываемой ИС, разработать собственную концепцию ИС.	4
		Разработка технического задания.	Разработать техническое задание на создание информационной системы	6
ПК 6.3	Раздел 1. Модификация информационной системы 1С: Предприятие 8.3.	Разработка модели информационной системы.	Построить диаграммы модели ИС: контекстную, декомпозиции, DFD, UML, ER.	12
		Разработка руководства пользователя.	Разработать руководство пользователя.	4
ПК 6.2	Раздел 2. Информационное и программное обеспечение модификации и	Создание подсистем информационной системы.	Создать новую информационную базу, создать подсистемы на платформе «1С: Предприятие».	2
		Разработка справочников и документов ИС.	Создать необходимые справочники и документы.	10

	эксплуатации информационных систем. Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем.	Разработка экранных и печатных форм. Формирование отчетных документов.	Разработать экранные и печатные формы документов. Сформировать отчеты и отчетные печатные формы документов.	14
ПК 6.4	Раздел 2. Информационное и программное обеспечение модификации и эксплуатации информационных систем. Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем. Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем.	Тестирование информационной системы.	Произвести тестирование ИС. Оценить качество ИС по результатам тестирования.	6
		Инсталляция и настройка информационной системы.	Разработать руководство по инсталляции информационной системы	4
		Организация парольной защиты.	Организовать разноуровневый доступ к информационной системе	4

ПК 6.5	<p>Раздел 2. Информационное и программное обеспечение модификации и эксплуатации информационных систем.</p> <p>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем.</p>	<p>Разработка эксплуатационной документации.</p>	<p>Разработать эксплуатационную документацию информационной системы.</p>	4
--------	--	--	--	---

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ 06.

Сопровождение информационных систем при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проанализирована предметная область функционирования системы; - указаны все функции предложенной информационной системы; - сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций; - сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>- проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.);</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); - продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. 		
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; - документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; - содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; - оформление полностью соответствует требованиям стандартов. 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в	<ul style="list-style-type: none"> - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; 	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	Дифференцированный зачет

соответствии с критериями технического задания.	- сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.		
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	- внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; - проверено сохранение изменений.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ 06. Сопровождение информационных систем при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.

знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.

стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.10 Содержание учебной практики по профессиональному модулю ПМ

07. Сoadминистрирование баз данных и серверов

Цели и задачи практики учебной по ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- участия в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

Содержание обучения по учебной практике по профессиональному модулю ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов:

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участия в соадминистрировании серверов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и создавать базы данных; – выполнять запросы по обработке данных на языке SQL. 	<p>Проектирование базы данных заданной предметной области</p>	Создать инфологическую и даталогическую модели данных.	10
		Разработать серверную часть базы данных.	20
		Построить запросы разных типов к базе данных.	30
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять основные функции по администрированию баз данных – разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. 	<p>Администрирование баз данных</p>	<p>Разработать политику безопасности SQL сервера.</p>	<p>12</p>

Контроль и оценка результатов профессионального модуля ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов:

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участия в соадминистрировании серверов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и создавать базы данных; – выполнять запросы по обработке данных на языке SQL. 	<p>Созданы инфологическая и даталогические модели данных.</p> <p>Разработана серверная часть базы данных средствами MS SQL Server.</p> <p>Созданы разные типы запросов к базе данных.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять основные функции по администрированию баз данных – разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. 	<p>Разработана политика безопасности SQL Server.</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

2.11 Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов

Цели и задачи практики производственной по ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Обучающийся должен иметь практический опыт в:

- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ 07.

Сoadминистрирование баз данных и серверов:

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 7.1	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных.	Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Создать таблицы, запросы, процедуры и триггеры.	30
			Проанализировать структуру БД и сделан вывод о поддержании целостности БД.	10
			Создать указанные запросы к БД.	20
ПК 7.2	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных.	Осуществление администрирование отдельных компонент серверов	Установить и настроить SQL сервер.	8
			Создать резервную копию базы данных.	6
			Восстановить базу данных	4
ПК 7.3	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных.	Формирование требования к конфигурации сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Сформировать требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.	6
ПК 7.4			Импортировать БД из скрипта. Настроить связи.	4

	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем.	Администрирование базы данных	Импортировать информацию в предложенные таблицы.	6
ПК 7.5	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем.	Защита базы данных	Разработать политику безопасности корпоративной сети.	10
			Проверить наличие и срок действия сертификатов программных средств.	4

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ 07. Сoadминистрирование баз данных и серверов при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	- проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; - внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; - созданы указанные запросы к БД.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	- предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые	- сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет

для работы баз данных и серверов.			
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	- предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	- разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; - проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ 07. Соадминистрирование баз данных и серверов при прохождении производственной практики (по профилю специальности):

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения

<p>профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>- эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p>	<p>зачета, участием во внеучебной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.</p>

стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.12 Содержание преддипломной практики

Цели и задачи преддипломной практики.

Цель преддипломной практики – направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта.

Задачи преддипломной практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- углубление практических навыков работы по направлению;
- углубленное изучение и анализ фундаментальной и периодической литературы по актуальным вопросам экономики, управления, организации деятельности хозяйствующих субъектов, финансовых институтов;
- изучение соответствующих методических, инструктивных и нормативных материалов;
- изучение системы информационного обеспечения процесса управления деятельностью хозяйствующего субъекта финансово-кредитных институтов, в том числе особенностей документооборота, организации учета, отчетности;
- сбор, обобщение и анализ материалов для выполнения дипломного проекта;
- подготовка отчета о преддипломной практике.

До начала преддипломной практики обучающимся выбирается тема дипломного проекта, совместно с руководителем составляется предварительный план, определяется круг необходимых для анализа практических материалов по данной теме.

Содержание обучения по преддипломной практике по профессиональному модулю ПМ 05. Проектирование и разработка информационных систем:

Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем.	Обследование и анализ предметной области. Разработке вариантов концепции ИС.	Произвести анализ предметной области выбранной задачи, описать концепцию ИС.	36
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем.	Разработка технического задания ИС.	Разработать техническое задание ГОСТ 19.201-78.	36
	Разработка модели информационной системы.	Разработать ограничения целостности.	
	Инфологическая модель базы данных.	Разработать инфологическую модель базы данных (по предложенному варианту задания). Разработать расширенную ER – диаграмму.	
	Даталогическая модель базы данных.	Разработать даталогическую модель базы данных	
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем.	Разработка приложения информационной системы.	Создать таблицы базы данных. Создать связи таблиц базы данных. Заполнить таблицы 10-15 записей. Разработать основные элементы интерфейса	72

		<p>для управления базой данных.</p> <p>Разработать отдельные запросы и отчеты информационной системы.</p>	
--	--	---	--

Содержание обучения по преддипломной практике по профессиональному модулю ПМ 06. Сопровождение информационных систем:

Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во недель
Раздел 1. Модификация информационной системы 1С: Предприятие 8.3.	Анализ предметной области. Обоснование необходимости разработки информационной системы.	Анализ предметной области. Анализ существующих аналогов разрабатываемой ИС	54
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем.	Разработка концепции информационной системы.	Разработка собственной концепции.	
	Разработка технического задания.	Разработка технического задания.	
	Разработка модели информационной системы.	Построение диаграмм модели ИС: контекстной, декомпозиции, DFD, ER.	
Раздел 2. Информационное и программное обеспечение	Разработка структурной схемы информационной системы.	Разработка структурная схемы информационной базы и ее подсистем.	90

модификации и эксплуатации информационных систем.			
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем.			

В ходе практики обучающийся составляет итоговый отчет.

Цель отчета - определение степени полноты выполнения обучающимся программы практики и индивидуального графика, уровня знаний и практических навыков.

В отчете должны быть отражены итоги деятельности обучающимся во время прохождения практики, анализ и в необходимых случаях соответствующие расчеты по позициям программы с выводами и предложениями.

Защита отчета по практике включает ответы обучающегося на замечания, сделанные при проверке отчета, вопросы преподавателя по содержанию текстовой части отчета и приложений документов. Отчет брошюруется в папку и включает:

- дневник практики (включающий индивидуальный календарный график);
- характеристику обучающегося-практиканта, подписанную руководителем от базы практики и заверенную печатью организации;
- содержание отчета, в котором указываются номера и названия разделов (соответствующих программе практики и темам полученных обучающимся индивидуальных заданий), а также номера страниц;
- разделы отчета в последовательности, соответствующей содержанию;
- список изученной литературы и иных информационных источников;

- приложения (формы документов, планов, отчетов; положения и инструкции и др. материалы по усмотрению обучающимся в соответствии с темой дипломного проекта).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной и производственной практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лабораторий:

Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, Организации и принципов построения информационных систем, Программирования и баз данных

Оборудование рабочих мест проведения учебной практики:

- компьютеры (по числу обучающихся);
- необходимое лицензионное программное обеспечения;

Технические средства обучения:

- видеопроектор;
- экран;

Реализация программы практики *по профилю специальности* и преддипломной предполагает наличие у образовательного учреждения договоров с базовыми предприятиями в соответствии с профилем специальности.

3.2. Информационное обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2. Учебный план по специальности.

3. Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) "О практической подготовке обучающихся"

4. Методические рекомендации по планированию и организации учебной и производственной практики.

5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и рабочих профессий.

6. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, рекомендуемых для выполнения заданий и этапов практики;

Основные источники:

1 Рудаков, А. В. Технология разработки программных продуктов : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / А. В. Рудаков. - 12-е изд., стер. – М. : Академия, 2018. - 208, [1] с. : ил., табл.; - (Среднее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника); ISBN 978-5-

4468-7402-6)

2. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

3. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.

Дополнительные источники:

1 Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2 Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3 Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89479.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4 Рудаков, А. В. Технология разработки программных продуктов : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального

образования / А. В. Рудаков. - 12-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 208, [1] с. : ил., табл.; - (Среднее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника); ISBN 978-5- 4468-7402-6)

5. Кариев, Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ч.А. Кариев. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 768 с. — 978-5-4487-0146-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>

6. Лазицкас Е.А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-558-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html>

7. Разработка баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — 978-5-4486-0114-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>

8. Самуйлов С.В. Базы данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 50 с. — 2227- 8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47276.html>

9. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бинوم. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2019. - 512 с. ISBN 978-5- 9963-0350-2

10. Крис Файли SQL [Электронный ресурс] / Файли Крис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 452 с. — 978-5-4488-0103-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63823.html>

11. Радионова О.В. Пошаговый самоучитель работы в программе 1С: Управление торговлей 8.3 (ред. 11.1) [Электронный ресурс] / О.В. Радионова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 379 с. — 2227- 8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44442.html>

3.3 Общие требования к организации учебной и производственной практики

Учебная и производственная практики проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрировано.

Учебная практика проводится в образовательной организации в компьютерных лабораториях преподавателями учебной организации по профильным МДК или в профильных организациях.

При проведении учебной практики в профильных организациях, она проходит на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями. *Организацию и руководство учебной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.*

Производственная практика проходит в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями. *Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.*

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности, которая проходит концентрировано и практика преддипломная, которая проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Направление на производственную практику оформляется распоряжением руководителя образовательной организации с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также указанием вида и сроков прохождения практики.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель учебно-производственной практики и службы трудоустройства образовательной организации.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от

организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4.2 Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	16.10.24 13:13 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	16.10.24 13:28 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	16.10.24 16:33 (MSK)	Простая подпись