



Автономная некоммерческая  
профессиональная образовательная организация  
«Региональный экономико-правовой колледж»  
(АНПО «РЭК»)

СОГЛАСОВАНО  
Директор филиала  
АО «Эр-Телеком Холдинг»  
А.А. Ролдугин  
«10» ноября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Ю.Л.Чернусских  
«10» ноября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Датапорт»  
К.И. Корнев  
«10» ноября 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Специалист по информационным системам  
(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся Основное общее образование  
(основное / среднее общее образование)

Форма обучения Очная  
(очная, заочная)


Год начала подготовки 2023

Воронеж 2023

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры экономики и бухгалтерского учета.

Протокол от 14 февраля 2022 г. № 7.

Заведующий кафедрой экономики и бухгалтерского учета

  
\_\_\_\_\_ Н.П. Семейкина

Разработчик:

Мартынов С.В., преподаватель

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы практики

Программа производственной(по профилю специальности) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547, и является частью образовательной программы в части освоения общих компетенций (далее – ОК) и профессиональных компетенций (далее – ПК) в рамках соответствующих видов профессиональной деятельности (ВД).

Общие компетенции:

Код компетенции	Наименование общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции
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.
Ревьюирование программных продуктов	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.
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

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции
		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.
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.
Сoadминистрирование 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.

## 1.2. Место производственной (по профилю специальности) практики в структуре образовательной программы

Производственная (по профилю специальности) практика является частью профессиональных модулей ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06 и ПМ. 07 профессионального цикла ППСЗ. Для прохождения производственной (по профилю специальности) практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые такими учебными дисциплинами профессионального цикла, как «Технология разработки программного обеспечения», «Моделирование и анализ программного обеспечения», «Проектирование и дизайн информационных систем» «Разработка кода информационных систем»,

Приобретаемые в ходе производственной (по профилю специальности)

практикой умения, знания и первоначальный практический опыт необходимы для дальнейшего прохождения производственной (преддипломной) и выполнения ВКР (дипломной работы).

### 1.3. Цели, задачи и планируемые результаты прохождения производственной (по профилю специальности) практики

1.3.1. Целью производственной (по профилю специальности) практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, формирование общих и профессиональных компетенций, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

1.3.2. Задачи производственной (по профилю специальности) практики:

1.3.2.1. Формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06 и ПМ. 07;;

1.3.2.2. Формирование знаний и практических навыков по выполнению работ по профессии;

1.3.2.3. проверка готовности обучающегося к самостоятельной трудовой деятельности по получаемой специальности.

1.3.3. Планируемые результаты прохождения практики:

Основные виды деятельности и	Код и формулировка компетенции	Практический опыт, умения, знания	Показатели освоения компетенции
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Организационное собрание. Цели и задачи практики. Формы отчётной документации по практике. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на рабочих местах. Ознакомление с предприятием. Общее ознакомление с производственным подразделением места практики. Структура и функции подразделения места практики. Изучение состава основного</p>
		<p><b>Умения:</b> Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать</p>	

		<p>специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p>	<p>программного обеспечения места практики и установленных информационных систем (ИС).</p> <p>Ознакомление с документацией по установке и настройке ИС. Проведение пробной установки и настройки.</p> <p>Ознакомление с назначением установленных на месте практики информационных систем. Анализ функционирования систем.</p> <p>Изучение обеспеченности средствами вычислительной и орг. техники. Определение состава оборудования и программных средств для конкретной ИС.</p> <p>Ознакомление с документацией по оценке экономической эффективности ИС.</p> <p>Анализ качества ИС.</p> <p>Изучение инструкций по эксплуатации ИС.</p> <p>Разработка инструкций по отдельным модулям ИС.</p> <p>Изучение полномочий пользователей информационной системы. Проведение разграничения доступа пользователей к ИС (или ознакомление) в пределах их полномочий.</p> <p>Изучение технологии сохранения и восстановления баз данных ИС.</p> <p>Проведение процедур сохранения и восстановления баз данных ИС.</p>
--	--	--	---

		Методы организации работы в команде разработчиков.	<p>Ознакомление с технологией и инструментальными средствами разработки ИС</p> <p>Изучение инструментальных средств разработки ИС.</p> <p>Разработка тестов для модулей информационной системы. Подготовка исходных данных для тестирования.</p> <p>Проведение тестирования информационной системы.</p> <p>Ознакомление с проектной и отчетной документацией по информационной системе. Разработка элементов проектной или отчетной документации по индивидуальному заданию.</p> <p>Подготовка отчета по практике.</p>
	<p>ПК 2.2.</p> <p>Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>	
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации</p>	



		<p>программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты</p>	

		<p>условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
		<p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
	<p>ПК 2.4.          Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.          Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	
		<p><b>Умения:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Выполнять тестирование интеграции.</p>	

		<p>Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
		<p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	

	предмет соответствия стандартам кодирования.	<p><b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	
		<p><b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
Ревьюирование программных продуктов.	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p> <p><b>Умения:</b> Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b> Технологии решения задачи планирования и контроля</p>	Ознакомление с предприятием. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на предприятии. Ознакомление с производственным подразделением места практики. Изучение структуры и функций подразделения места практики. Изучение предметной области, требований по разработке

		<p>развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>информационной системы. Выполнение математической и информационной постановки задач по обработке информации. Ознакомление с ГОСТ по разработке технического задания. Разработка технического задания по индивидуальному заданию. Изучение системы программирования по заданию руководителя практики. Осваивание инструментальных средств и языка программирования. Изучение средств разработки графического интерфейса. Разработка учебных программ. Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационных систем в соответствии с требованиями технического задания. Разработка тестов для контроля правильности работы приложений. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. Изучение стандартов по составу отчетной документации. Формирование пакета отчетной документации по результатам программирования и тестирования. Изучение критериев оценки качества и надежности функционирования информационной</p>
ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p><b>Практический опыт:</b> Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.</p>		
	<p><b>Умения:</b> Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p>		
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<p><b>Знания:</b> Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>		
	<p><b>Практический опыт:</b> Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.</p>		
	<p><b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p>		
	<p><b>Знания:</b> Принципы построения системы диаграмм деятельности</p>		

		программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.	системы на предприятии. Проведение оценивания одной из информационных систем. Ознакомление с примерами интеллектуальных систем, используемых на предприятии. Составление описания интеллектуальных систем. Проведение работ с интеллектуальными системами, решение прикладных вопросов. Подбор и систематизация материалов по вопросам практики. Формирование разделов отчёта по практике.
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<b>Практический опыт:</b> Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.	
		<b>Умения:</b> Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	
		<b>Знания:</b> Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	
<b>Проектирование и разработка информационных систем.</b>	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<b>Практический опыт:</b> Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.	Программные продукты, используемого, и/или разрабатываемого на данном предприятии; их технические характеристики, разнообразие ассортимента и назначение программного обеспечения. Этапы разработки и внедрения программного продукта на данном предприятии и специфика написания сопроводительной документации. Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств. Особенности использования вычислительной техники
		<i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Выполнять работы предпроектной стадии.	
		<b>Умения:</b> Осуществлять постановку	

		<p>задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации.</p>	<p>и автоматизированных систем на предприятии. Освоение на практике методов предпроектного исследования . Проведение системного анализа результатов исследования. Применение на практике правила написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам. Получение практического опыта по применению методов ООП. Закрепление навыков адаптации программного обеспечения в существующие информационные системы Приобретение практического опыта разработки серверной и клиентской части баз данных с использованием инструментального средства Получение практического опыта в разработке интерфейса пользователя. Разработка форм для ввода, просмотра и редактирования данных. Проведение работ по оптимизации программ. Создание и использование справочных подсистем. Создание инсталляционных дистрибутивов. Применение на практике методов тестирования и отладки. Использование инструментальных средств тестирования. Изучение и оформление программной документации. Изучение документации по оформлению процесса аттестации ИС. Изучение стандартов качества ПО.</p>
	<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационно й системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p><b>Умения:</b> Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p><b>Знания:</b> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех</p>	<p>Получение практического опыта в разработке интерфейса пользователя. Разработка форм для ввода, просмотра и редактирования данных. Проведение работ по оптимизации программ. Создание и использование справочных подсистем. Создание инсталляционных дистрибутивов. Применение на практике методов тестирования и отладки. Использование инструментальных средств тестирования. Изучение и оформление программной документации. Изучение документации по оформлению процесса аттестации ИС. Изучение стандартов качества ПО.</p>

		<p>возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.          Методы и средства проектирования информационных систем.          Основные понятия системного анализа.</p>	
	<p>ПК 5.3.          Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.          Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>          Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p><b>Умения:</b>          Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p><b>Знания:</b>          Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.          Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.          Объектно-ориентированное программирование.          Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>	



	<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p>	
		<p><b>Умения:</b> Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p>	
		<p><b>Знания:</b> Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p>	
	<p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>	

	<p>опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p><b>Умения:</b> Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p>	
	<p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационно й системы.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документации по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>	
		<p><b>Умения:</b> Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>	
		<p><b>Знания:</b> Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	
	<p>ПК 5.7. Производить оценку информационно й системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	
		<p><b>Умения:</b> Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p>	

		<p>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p> <p><b>Знания:</b> Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>	
<b>Сопровождение информационных систем.</b>	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p> <p><b>Умения:</b> Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"</i> Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>	<p>Сбор сведений о видах программного обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации) Выполнение индивидуального технического задания: составление технического задания, разработка ИС, тестирование и контрольный расчет задачи, составление руководства пользователя к программе. Создание проекта, выделение задач и ресурсов на проект Планирование ресурсов на реализацию проекта Анализ проекта</p> <p>Оценка качества и эффективности проекта</p> <p>Анализ применимости комплексного показателя состояния объекта управления для формирования управленческих решений Формирование рекомендаций по принятию решений с использованием СППР Сравнение разработанной</p>
		<p><b>Знания:</b> Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"</i> Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.</p>	
		<p>ПК 6.2. Выполнять исправление</p>	

ошибок в программном коде информационной системы.	информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы.	СППР с системой Fuzzy Logic Toolbox пакета MATLAB Оптимизация разработанной СППР Разработка маркетингового плана продвижения программных продуктов. Выявление конкурентного преимущества на рынке. Проведение маркетингового исследования. Составление рекламного продукта. Создание презентации, с использованием конкурентных преимуществ на рынке программных продуктов.
	<b>Умения:</b> Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	
	<b>Знания:</b> Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.	
	<b>Умения:</b> Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	
	<b>Знания:</b> Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.	
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	
	<b>Умения:</b> Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	
	<b>Знания:</b> Характеристики и атрибуты качества ИС.	

		<p>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.</p> <p>Политику безопасности в современных информационных системах.</p> <p><b>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</b></p> <p>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>	
	<p>ПК 6.5.</p> <p>Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</p> <p>Составлять планы резервного копирования.</p> <p>Определять интервал резервного копирования.</p> <p>Применять основные технологии экспертных систем.</p> <p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>	

<b>Сoadминист рирование баз данных и серверов.</b>	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<b>Практический опыт:</b> Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.	Анализ предметной области: описание предметной области, выявление ограничений целостности, определение статуса информации, определение потребностей пользователей, определение статуса пользователей, определение соответствия «данные – пользователь», определение объемно-временных характеристик обработки данных.  Проектирование структуры базы данных: определение состава и структуры информационных единиц, составляющих базу данных, задание связей между ними, выбор методов упорядочения данных и методов доступа к информации, описание структуры БД на языке обработки данных (ЯОД).  Задание ограничений целостности при описании структуры базы данных и процедур обработки БД: задание ограничений целостности, присущих предметной области, определение ограничений целостности, вызванных структурой базы данных, разработка процедур обеспечения целостности БД при вводе и корректировке данных, обеспечение ограничений целостности при параллельной работе пользователей в многопользовательском режиме.  Первоначальная загрузка и ведение базы данных: разработка технологии первоначальной загрузки и ведения
		<b>Умения:</b> Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.	
		<b>Знания:</b> Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	<b>Практический опыт:</b> Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.	
		<b>Умения:</b> Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.	
		<b>Знания:</b> Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	<b>Практический опыт:</b> Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.		
	<b>Умения:</b> Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.		

		<p><b>Знания:</b> Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	(изменения, добавления, удаления записей) БД, проектирование форм ввода, создание программных модулей, подготовка исходных данных, ввод и контроль ввода.
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.		<p><b>Практический опыт:</b> Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p>	<p>Защита данных от несанкционированного доступа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение парольного входа в систему: регистрация пользователей, назначение и изменение паролей;</li> <li>– обеспечение защиты конкретных данных: определение прав доступа групп пользователей и отдельных пользователей, определение допустимых операций над данными для отдельных пользователей, выбор/создание программно-технологических средств защиты данных; шифрование информации с целью защиты данных от несанкционированного использования;</li> <li>– тестирование средств защиты данных;</li> <li>– фиксация попыток несанкционированного доступа к информации;</li> <li>– исследование возникающих случаев нарушения защиты данных и проведение мероприятий по их предотвращению.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b> Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p>	
		<p><b>Знания:</b> Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>	
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.		<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p>	
		<p><b>Умения:</b> Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>	
		<p><b>Знания:</b> Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p>	

			<p>Защита данных от разрушений. Одним из способов защиты от потери данных является резервирование. Используется как при физической порче файла, так и в случае, если в БД внесены нежелательные необратимые изменения.</p> <p>Обеспечение восстановления БД: разработка программно-технологических средств восстановления БД, организация ведения системных журналов.</p> <p>8 Анализ обращений пользователей к БД: сбор статистики обращений пользователей к БД, ее хранение и анализ (кто из пользователей, к какой информации, как часто обращался, какие выполнял операции, время выполнения запросов, анализ причин безуспешных (в т.ч. и аварийных) обращений к БД.</p> <p>Анализ эффективности функционирования базы данных и развитие системы: анализ показателей функционирования системы (время обработки, объем памяти, стоимостные показатели), реорганизация и реструктуризация баз данных, изменение состава баз данных, развитие программных и технических средств.</p>
--	--	--	--



			<p>Работа с пользователями: сбор информации об изменениях в предметной области, об оценке пользователями работы базы данных, определение регламента работы пользователей с базой данных, обучение и консультирование пользователей.</p> <p>Подготовка и поддержание системных программных средств: сбор и анализ информации о СУБД и других прикладных программ, приобретение программных средств, их установка, проверка работоспособности, поддержание системных библиотек, развитие программных средств.</p> <p>Организационно-методическая работа: выбор или создание методики проектирования БД, определение целей и направлений развития системы, планирование этапов развития базы данных, разработка и выпуск организационно-методических материалов.</p>
--	--	--	---

#### 1.4. Общая трудоемкость производственной (по профилю специальности) практики

Форма обучения	Кол-во недель	Кол-во часов	Форма контроля
Очная	14	504	Дифференцированный зачет

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура производственной (по профилю специальности) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ	Объем часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	установочная конференция по практике; инструктаж по охране труда	4	Отметка о прохождении инструктажа в журнале охраны труда
2	Основной этап	изучение нормативных правовых актов, специальных изданий и справочников, регламентирующих профессиональную деятельность; выполнение производственных заданий под контролем руководителя практики от организации	494	Зачет по итогам выполнения запланированных работ (выполнено/ не выполнено)
3	Заключительный этап	анализ информации и материалов, собранных в течение практики; подготовка отчетной документации по практике; защита отчета по практике в ходе итоговой конференции по практике	6	Дифференцированный зачет

### 2.2. Задание на производственную (по профилю специальности) практику 1

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий), подлежащих изучению в период практики	Количество часов
		очная форма обучения
1.	Пройти инструктаж по технике безопасности	12
2.	Изучить технологию разработки программного обеспечения	12
3.	Изучить инструментальные средства разработки программного обеспечения	12
4.	Изучить математическое моделирование	12
5.	Изучить моделирование и анализ программного обеспечения	12
6.	Подготовить отчетную документацию по итогам практики	12

Всего часов	72
-------------	----

### **2.3. Задание на производственную (по профилю специальности) практику 2**

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий), подлежащих изучению в период практики	Количество часов
		очная форма обучения
1.	Пройти инструктаж по технике безопасности	20
2.	Изучить управление проектами	20
3.	Проектирование и дизайн информационных систем	20
4.	Подготовить отчетную документацию по итогам практики	12
Всего часов		72

### **2.4. Задание на производственную (по профилю специальности) практику 3**

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий), подлежащих изучению в период практики	Количество часов
		очная форма обучения
1.	Пройти инструктаж по технике безопасности	25
2.	Изучить проектирование и дизайн информационных систем	25
3.	Изучить разработку кода информационных систем	25
4.	Изучить тестирование информационных систем	25
5.	Подготовить отчетную документацию по итогам практики	8
Всего часов		108

### **2.5. Задание на производственную (по профилю специальности) практику 4**

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий), подлежащих изучению в период практики	Количество часов
		очная форма обучения
1.	Пройти инструктаж по технике безопасности	15
2.	Изучить внедрение ИС	30
3.	Изучить инженерно-техническую поддержку сопровождения ИС	16
4.	Изучить устройство и функционирование информационной системы	16
5.	Изучить интеллектуальные системы и технологии	16
6.	Подготовить отчетную документацию по итогам практики	15
Всего часов		108

## **2.6. Задание на производственную (по профилю специальности) практику 5**

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий), подлежащих изучению в период практики	Количество часов
		очная форма обучения
1.	Пройти инструктаж по технике безопасности	12
2.	Изучить управление и автоматизацию баз данных	60
3.	Изучить сертификацию информационных систем	60
6.	Подготовить отчетную документацию по итогам практики	12
Всего часов		144

## **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

### **3.1. Общие требования**

Общие требования к организации образовательного процесса: производственная (по профилю специальности) практика проводится преподавателями профессионального цикла. Производственная (по профилю специальности) практика может проводиться как в образовательной организации (при выполнении условий реализации программы практики), так и в организациях по профилю практики на основании договоров между профильной организацией и образовательной организацией.

Закрепление обучающегося за профильной организацией для прохождения производственной (по профилю специальности) практики осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Форма проведения производственной (по профилю специальности) практики – концентрированная.

### **3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

3.2.1. Производственная практика проводится на предприятиях, в организациях или учреждениях на основе договоров, заключаемых между университетом и предприятием. Места для практики, исходя из условий ее прохождения группами студентов, подбираются, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях, расположенных в г. Воронеж и Воронежской области. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

Общие требования к подбору баз практик:

- наличие современной материально-технической базы практики,
- наличие отделов охраны труда и пожарной безопасности на предприятии,
- наличие квалифицированного персонала, необходимого для руководства практикой и проведения контроля;
- возможность реализации программы практики;
- оснащённость предприятия (организации) современным компьютерным оборудованием;

### **3.3. Кадровое обеспечение производственной(по профилю специальности) практики**

Реализация программы учебной практики в рамках профессиональных модулей ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ПМ.07 обеспечивается преподавателями, отвечающими следующим требованиям:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю профессиональных модулей;
- прохождение повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года;
- опыт работы в учреждениях соответствующей профессиональной сферы.

### **3.4. Информационное обеспечение**

#### **3.4.1. Основные источники**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>
2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518514>
3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751>
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования /

Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516929>

### **3.4.2. Дополнительные источники**

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

3. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>

### **3.5. Методические рекомендации по организации практики**

В период прохождения практики на практикантов распространяются требования охраны труда, правила внутреннего распорядка, действующие в организации, на базе которой проходит производственная (по профилю специальности) практика, а также трудовое законодательство.

Руководство практикой осуществляют:

- руководитель практики от образовательной организации, которым назначается преподаватель, отвечающий требованиям, указанным в подп. 3.3 настоящей программы;

- руководитель практики от профильной организации, назначаемый руководством организации, на базе которой проходит практика.

В обязанности руководителя практики от образовательной организации входит:

- проведение установочной и итоговой конференций по практике;
- проведение индивидуальных и групповых консультаций по организации и проведению практики;
- осуществление текущего контроля выполнения обучающимися задания на практику;

- принятие дифференцированного зачета по итогам практики.

В обязанности руководителя практики от профильной организации входит:

- создание обучающимся условий, необходимых для прохождения практики;
- контроль проведения инструктажей для обучающихся по охране труда и ознакомления правил внутреннего распорядка;
- обеспечение привлечения обучающихся к видам работ, предусмотренным программой практики;
- содействие обучающимся в подборе материалов для приложений к отчету по практике;
- контроль за поведением обучающихся и доведение до сведения руководства образовательной организации о всех случаях нарушения трудовой дисциплины обучающимися, а также несчастных случаях произошедших во время прохождения практики в профильной организации.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

В ходе практики обучающийся ведет дневник прохождения производственной (по профилю специальности) практики, в котором делает записи о видах работ, выполненных во время практики.

По результатам прохождения производственной(по профилю специальности) практики составляется письменный отчет. Отчет о практике заполняется собственноручно обучающимся шариковой ручкой с синими или черными чернилами. Исправления с помощью корректора не допускаются. В случае допущенной ошибки зачеркивается слово или предложение, а рядом делается запись: «Исправленному верить», ставится подпись и дата.

Отчет о практике содержит следующие разделы: титульный лист (направление на практику), задание на практику, выполнение задания на практику, результаты прохождения практики, приложения к отчету.

К отчету по производственной(по профилю специальности) практике прилагаются:

аттестационный лист по производственной(по профилю специальности) практике;

характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;

краткая характеристика организации, в которой обучающийся проходил производственную (по профилю специальности) практику (кроме случаев прохождения производственной(по профилю специальности) практики в образовательном учреждении);

копии документов или собственноручно составленные обучающимся документы, подтверждающие выполнение работ, определенных в задании на производственную (по профилю специальности) практику.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

##### **4.1. Оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценка таких результатов**

По результатам прохождения производственной (по профилю специальности) практики также оценивается сформированность у обучающихся профессиональных компетенций (ПК).

<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Формы отчетности</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике



	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
<b>Ревьюирование программных продуктов.</b>	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике

	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
<b>Проектирование и разработка информационных систем.</b>	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике

	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике

	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
<b>Сопровождение информационных систем.</b>	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике

	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
<b>Сoadминистрирование баз данных и серверов.</b>	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике

	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Дневник прохождения практики, аттестационный лист, отчет о практике	Накопительная оценка по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной (преддипломной) практики, защита отчета в ходе зачета по производственной (преддипломной) практике

По результатам прохождения производственной(по профилю специальности) практики также оценивается сформированность и развитие у обучающихся общих компетенций (ОК) 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;	- проявление стабильного интереса к профессиональной деятельности; - осознание социальной значимости и сущности будущей профессии через участие в профессиональных	наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики

	<p>конкурсах и научно-исследовательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам практики по профилю специальности.</li> </ul>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях;</li> <li>- проявление ответственности за качество выполнения работы.</li> </ul>	<p>наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие;.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях;</li> <li>- прогнозирование последствий на основе анализа риска в профессиональной деятельности;</li> <li>- несение ответственности на принятие решений.</li> </ul>	<p>наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- результативность поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>- выбор информации на основе анализа значимости содержания;</li> <li>- поиск информации для личностного и профессионального роста;</li> <li>- сформированность высокого уровня информационных умений;</li> <li>- результативность поиска информации в различных источниках.</li> </ul>	<p>наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики;</p> <p>защита отчета в ходе зачета по производственной (по профилю специальности) практике</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка информации с использованием информационно-коммуникативных технологий;</li> <li>- владение информационной</li> </ul>	<p>экспертная оценка владения ИКТ по результатам выполнения работ и заданий в ходе производственной(по профилю специальности) практики</p>

культурного контекста;	культурой и информационно – коммуникационными технологиями; - участие в сетевом взаимодействии; - использование современных информационных ресурсов в профессиональном самосовершенствовании.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	- умение работать в коллективе, команде; - общение с коллегами, руководителями, потребителями основа на принципах эффективного взаимодействия; - наличие положительных отзывов от социальных партнеров, заказчиков, потребителей; - взаимодействие с социальными партнерами, клиентами социальных служб.	экспертная оценка уровня развития коммуникативных и организаторских умений в ходе выполнения заданий; наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- умение брать ответственность на себя за работу подчиненных, членов и команды; - проявление ответственности за качество выполнения работы.	экспертная оценка уровня развития коммуникативных и организаторских умений в ходе выполнения заданий; наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- умение разграничивать компетенцию органов социальной защиты населения, Пенсионного фонда Российской Федерации, определять их подчиненность, порядок функционирования.	экспертная оценка уровня самостоятельности и ответственности за принимаемые решения в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики; наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики
ОК 09. Использовать	- способность к быстрой	наблюдение и интерпретация



информационные технологии в профессиональной деятельности;	адаптации в изменившихся условиях профессиональной деятельности; - стабильность проявления интереса к инновациям в деятельности по профессиональной специальности; - адаптация к условиям частной смены технологий в профессиональной сфере.	результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики; защита отчета в ходе зачета по производственной (по профилю специальности) практике
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	-способность пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики; защита отчета в ходе зачета по производственной (по профилю специальности) практике
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	способность использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	наблюдение и интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий в ходе производственной (по профилю специальности) практики; защита отчета в ходе зачета по производственной (по профилю специальности) практике

## 4.2. Оценочный материал для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики

4.2.1. Критерии оценивания результатов производственной (по профилю специальности) практики руководителем практикой от организации:

Вид оценки	Выполнение программы практики	Участие в учебном процессе	Приобретение практического опыта
«Отлично»	Полностью и качественно	Активно и творчески	По всем запланированным видам работ
«Хорошо»	Полностью, но с небольшими отклонениями от качественных параметров	Недостаточно активно, проявляя инициативу изредка	По всем запланированным видам работ
«Удовлетворительно»	С грубыми нарушениями	Эпизодически и безынициативно	Не по все видам запланированных

	качественных параметров и сроков выполнения работ		работ, но не менее, чем по их половине
«Неудовлетворительно»	Был отстранен от прохождения практики в связи с нарушением правил техники безопасности или правил внутреннего распорядка		

4.2.2. Критерии оценивания отчетной документации по производственной (по профилю специальности) практике:

Вид оценки	Выполнение плана-задания по практике	Оформление отчетной документации
«Отлично»	Полностью и качественно	В полной мере в соответствии с установленными требованиями
«Хорошо»	С небольшими отклонениями	В соответствии с требованиями, но с незначительными погрешностями оформления
«Удовлетворительно»	Менее 50%, документы, подтверждающие выполнение работ представлены частично	Допущены существенные недочеты оформления, исправления в отчетной документации
«Неудовлетворительно»	Не выполнил заданий практики, не предоставил вовремя отчетную документацию	

4.2.3. Критерии оценивания защиты письменного отчета по производственной (по профилю специальности) практике во время дифференцированного зачета по практике:

Вид оценки	Основные положения отчета и выводы	Ответы на вопросы
«Отлично»	Изложил грамотно, сделал собственные выводы	Аргументировано ответил на все вопросы
«Хорошо»	Изложил в целом грамотно, но обнаружил незначительные пробелы в знаниях	Отвечал уверенно, но недостаточно точно и полно
«Удовлетворительно»	Показал недостаточное понимание сути заданий	На многие вопросы не дал правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Отсутствовал на зачете без уважительной причины либо отказался отвечать на вопросы	