

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ

ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

Специальность:	09.02.07 Информационные системы и программирование
Обучение:	
Уровень образования, на базе которого осваивается	
ППССЗ:	основное общее образование
Квалификация:	программист
Форма обучения:	очная

Махачкала, 2025

Программа преддипломной практики разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Организация-разработчик: Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»

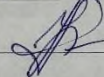
Разработчики:

Пирбудагова Д.Ш. - к.ю.н., доцент кафедры конституционного и международного права
Абдуллаева Н.А. - заведующая отделением Колледжа ДГУ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа преддипломной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ

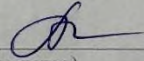
Протокол № 6 от «27» января 2025 г.

Зав. кафедрой

 К. И. Мажмурова

Программа преддипломной практики согласована с учебно-методическим управлением

«30» 01 2025 г.


(подпись)

Программа преддипломной практики согласована с представителем работодателя

Меднирова Н.С., зам. нач. упр. ЦТ и
цтц Миниморры РД



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы преддипломной практики
 - 1.1. Область применения преддипломной практики
 - 1.2. Цели и задачи преддипломной практики, требования к результатам
 - 1.3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ПССЗ
 - 1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики
 - 1.5.. Место прохождения преддипломной практики
2. Перечень планируемых результатов освоения программы преддипломной практики
3. Структура и содержание преддипломной практики
4. Условия реализации программы преддипломной практики
 - 4.1. Требования к проведению преддипломной практики
 - 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
5. Контроль и оценка результатов преддипломной практики
 - 5.1. Формы отчетности по практике
 - 5.2. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

1. Паспорт программы преддипломной практики

1.1. Область применения программы преддипломной практики

Преддипломная практика является частью ОПОП ПССЗ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основных видов профессиональной деятельности: разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; осуществление интеграции программных модулей; сопровождение и обслуживание программного обеспечения; разработка, администрирование и защита баз данных.

Практика направлена на формирование у студента общих компетенций, получение практического опыта по виду профессиональной деятельности, подготовку к осознанному и углубленному изучению отдельных специальных дисциплин. В процессе прохождения практики студент должен собрать и обработать материал, необходимый для написания выпускной квалификационной работы.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики, требования к результатам

1.2.1. Цели практики:

- улучшение качества профессиональной подготовки студентов;
- закрепление и систематизация полученных знаний по разработке модулей программного обеспечения для компьютерных систем; осуществлению интеграции программных модулей; сопровождению и обслуживанию программного обеспечения; разработке, администрированию и защите баз данных;
- овладение профессиональными умениями и навыками по разработке модулей программного обеспечения для компьютерных систем; осуществлению интеграции программных модулей; сопровождению и обслуживанию программного обеспечения; разработке, администрированию и защите баз данных;
 - закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
 - формирование у обучающихся нравственных качеств личности;
 - повышение мотивации к профессиональному самосовершенствованию, расширение профессионального кругозора;
 - приобретение опыта работы в коллективах при решении ситуационных задач; изучение принципов построения информационно-правовых баз данных, применяемых на практике, а также приобретение практического опыта их применения; изучение дополнительного материала, публикуемого в периодической печати, с целью актуализации знаний, полученных в процессе обучения.

1.2.2. Задачи практики:

- Получение обучающимися информации о будущей профессиональной деятельности, связанной с разработкой модулей программного обеспечения для компьютерных систем; осуществлением интеграции программных модулей; сопровождением и обслуживанием программного обеспечения; разработкой, администрированием и защитой баз данных.
 - Ознакомление с информационными ресурсами объекта практики;
 - Получение обучающимися навыков работы с программным обеспечением информационных систем;
 - Ознакомление с технической документацией и аппаратным обеспечением информационных систем;
 - Сбор материалов, необходимых для составления отчета о прохождении практики в соответствии с дневником практики.

1.3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ПССЗ

Преддипломная практика согласно ОПОП ПССЗ проводится после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках следующих профессиональных модулей: ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»; ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей», ПМ.04 «Сопровождение и продвижение программного обеспечения компьютерных систем»; ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость преддипломной практики в рамках освоения профессиональных модулей: ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»; ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей», ПМ.04 «Сопровождение и продвижение программного обеспечения компьютерных систем»; ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных», составляет 144 часа (четыре недели).

Сроки проведения практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в восьмом семестре.

1.5. Место прохождения преддипломной практики

Практика проводится в организациях: Министерство информатизации, связи и массовых коммуникаций Республики Дагестан; Государственное автономное учреждение Республики Дагестан «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг в Республике Дагестан»; Дагестанская кадастровая служба технической инвентаризации и оценки имущества; Министерство транспорта Республики Дагестан; Администрации районов и городов Республики Дагестан.

Преддипломная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

2. Перечень планируемых результатов освоения программы преддипломной практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессиональных модулей ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»; ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей», ПМ.03 «Сопровождение и продвижение программного обеспечения компьютерных систем»; ПМ.04 «Разработка и администрирование баз данных», ПМ.05 «Разработка децентрализованных приложений» является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе общими (ОК) компетенциями.

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

		Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном /или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы. Владеть: актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; Владеть: планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования. Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Владеть: современной научной профессиональной терминологией; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности. Уметь: описывать значимость своей специальности.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные

		темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Знать: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты. Уметь: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Знать: основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования, актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов. Уметь: формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, оформлять документацию на программные средства, оценивать сложности алгоритма. Владеть: разработкой алгоритмов решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Знать: основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования, API современных мобильных операционных систем. Уметь: создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль, оформлять документацию на программные средства, осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. Владеть: разработкой кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля, разработкой мобильных приложений.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием	Знать: основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.

	специализированных программных средств.	Уметь: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля, оформлять документацию на программные средства, применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.	Знать: основные виды и принципы тестирования программных продуктов, методы организации работы при проведении функционального тестирования. Уметь: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля, оформлять документацию на программные средства. Владеть: проведением тестирования программного модуля по определенному сценарию, использованием инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Знать: способы оптимизации и приемы рефакторинга, инструментальные средства анализа алгоритма, методы организации рефакторинга и оптимизации кода, принципы работы с системой контроля версий. Уметь: выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода, работать с системой контроля версий. Владеть: анализом алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств, осуществлением рефакторинга и оптимизации программного кода.
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Знать: основные этапы разработки программного обеспечения, основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Уметь: осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования, оформлять документацию на программные средства. Владеть: разработкой мобильных приложений.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Знать: модели процесса разработки программного обеспечения, основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, виды и варианты интеграционных решений, современные технологии и инструменты интеграции, основные протоколы доступа к данным, методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений, методы отладочных классов, стандарты качества программной документации, основы организации инспектирования и верификации, встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов, графические средства проектирования архитектуры

		программных продуктов, методы организации работы в команде разработчиков. Уметь: анализировать проектную и техническую документацию, использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов, организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов, определять источники и приемники данных, проводить сравнительный анализ, выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace), оценивать размер минимального набора тестов, разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Владеть: разработкой и оформлением требований к программным модулям по предложенной документации, разработкой тестовых наборов (пакетов) для программного модуля, разработкой тестовых сценариев программного средства, инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Знать: модели процесса разработки программного обеспечения, основные принципы процесса разработки программного обеспечения, основные подходы к интегрированию программных модулей, основы верификации 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. Уметь: использовать выбранную систему контроля версий, использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества, организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов, использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений, выполнять тестирование интеграции, организовывать постобработку данных, создавать классы-

		исключения на основе базовых классов, выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций, использовать приемы работы в системах контроля версий. Владеть: интегрированием модулей в программное обеспечение, отлаживанием программных модулей, инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Знать: 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. Уметь: 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 условной компиляции, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Владеть: отладкой программных модулей, инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Знать: 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. Уметь: использовать выбранную систему контроля версий, анализировать проектную и техническую документацию, выполнять тестирование интеграции, 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. Владеть: разработкой тестовых наборов (пакетов) для программного модуля, разработкой тестовых сценариев программного средства, инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Знать: 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. Уметь: 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. Владеть: инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание	Знать: основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основные виды работ на этапе сопровождения ПО.

	программного обеспечения компьютерных систем.	Уметь: подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем, производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Владеть: выполнением инсталляции, настройкой и обслуживанием программного обеспечения компьютерных систем, настройкой отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Знать: основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. Уметь: измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. Владеть: измерением эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Знать: основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Уметь: определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Владеть: модифицированием отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, выполнением отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Знать: основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. Уметь: использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем, анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения, выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. Владеть: обеспечением защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для	Знать: методы описания схем баз данных в современных СУБД, основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний, основные принципы структуризации и нормализации базы

	проектирования баз данных.	данных, основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Уметь: работать с документами отраслевой направленности, собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Владеть: выполнением сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Знать: основные принципы структуризации и нормализации базы данных, структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Уметь: работать с современными case- средствами проектирования баз данных. Владеть: выполнением работ с документами отраслевой направленности.
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Знать: методы описания схем баз данных в современных СУБД, структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методы организации целостности данных. Уметь: работать с современными case- средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Владеть: навыками работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных, использовать стандартные методы защиты объектов базы данных, работать с документами отраслевой направленности, использовать средства заполнения базы данных, использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Знать: основные принципы структуризации и нормализации базы данных, основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Уметь: создавать объекты баз данных в современных СУБД. Владеть: навыками работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.	Знать: технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, алгоритм проведения процедуры резервного копирования, алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. Уметь: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных, выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры, выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. Владеть: навыками выполнения работы с объектами

		базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Знать: методы организации целостности данных, способы контроля доступа к данным и управления привилегиями, основы разработки приложений баз данных, основные методы и средства защиты данных в базе данных. Уметь: выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных, обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Владеть: стандартными методами защиты объектов базы данных.

3. Структура и содержание преддипломной практики

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/ неделя			Форма контроля (Компетенции)
		Всего	аудиторные		
			практика	консульта ция	
1	Ознакомление с целями и задачами практики. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности Составление плана и графика работы на период практики, опираясь на индивидуальное задание дипломного проекта и учитывая специфику и режим работы организации – места прохождения практики.	25	22	3	Отчет, дневник практики (ОК 1-11)
2	Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). Анализ вида, структуры, функций организации.	25	22	3	Отчет, дневник практики (ОК 1-11, ПК 1.1-1.6; 2.1-2.5; 4.1-4.4;11.1-11.6)
3	Практическое изучение предмета проектирования. Изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе дипломного проектирования. Поиск уже существующих решений, их анализ. Оценка перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия.	30	28	2	Обобщение собранного материала в отдельном разделе отчета (ОК 1-11, ПК 1.1-1.6; 2.1-2.5; 4.1-4.4;11.1-11.6)

	организации – месте прохождения практики.				
4	Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью выполнения ВКР.	20	18	2	Перечень используемых нормативных правовых актов и информационных программ (ОК 1-11, ПК 1.1-1.6; 2.1-2.5; 4.1-4.4;11.1-11.6)
5	Подготовка данных для реализации автоматизированной информационной системы: базы данных, электронного учебного пособия, информационного сайта и т.п.	20	18	2	Обобщение собранного материала в отдельном разделе отчета (ОК 1-11, ПК 1.1-1.6; 2.1-2.5; 4.1-4.4;11.1-11.6)
6	Практическое изучение средств реализации предмета проектирования.	18	16	2	Отчет, дневник практики (ОК 1-11, ПК 1.1-1.6; 2.1-2.5; 4.1-4.4;11.1-11.6)
7	Анализ собранного материала по программным средствам. Оценка перспектив и возможности применения программных средств в условиях предприятия, организации – места прохождения практики. Оформление отчета по практике	6	6		Обобщение собранных материалов по теме дипломной работы. Оформление отчета по практике (ОК 1-11, ПК 1.1-1.6; 2.1-2.5; 4.1-4.4;11.1-11.6)
8	Защита отчета				Отчет
Итого:		144 часа			

4. Условия реализации программы преддипломной практики

4.1. Требования к проведению преддипломной практики

Продолжительность рабочей недели обучающихся при прохождении практики составляет не более 36 часов в неделю.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Обязанности обучающегося-практиканта:

- до начала практики обучающийся должен ознакомиться с Правилами внутреннего трудового распорядка организации, техники безопасности и охраны труда.
- подчиняться требованиям трудовой и производственной дисциплины, установленной в организации, являющейся базой практики;

- подготовить отчет о практике и защитить его в установленные сроки.

Руководство практикой обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю или наличие высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования по специальности «Информационные системы и программирование». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за руководство производственной практикой. Руководитель практики определяется университетом в начале учебного года. Руководитель по практике консультирует обучающихся по всем вопросам данной программы практики, осуществляет прием отчетов и проводит аттестацию по результатам практики.

Контроль за работой обучающихся осуществляют руководитель практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва преподавателя - руководителя практики. По итогам практики выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы преддипломной практики требует наличия: рабочих мест прохождения практики.

Оборудование рабочих мест проведения учебной практики:

- ПК с доступом к сети Интернет
- калькуляторы
- принтер
- сканер
- программное обеспечение общего и профессионального назначения
- комплекс учебно-методической документации.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основная литература:

1. Конституция Российской Федерации: принята всенар. голосованием 12.12.1993 г. // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2014. – № 31. – Ст. 4398.
2. Гражданский кодекс РФ (часть 4): Федеральный закон от 18.12.2006 N 230-ФЗ //СЗ РФ. – 2006. - №52. – Ст. 5496.
3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149 – ФЗ // СЗ РФ. – 2006. - №31 (1ч.). – Ст. 3448.
4. 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, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>
5. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/476534>
6. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/476536>

7. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/476355>
8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/476348>
9. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учебник для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09107-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/471696>
10. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/471492>
11. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/473093>
12. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/475892>
13. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/476340>
14. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/474841>

Дополнительная литература:

1. ГОСТ 19.202-78. Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.
2. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.
3. ГОСТ 19.301-79. Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.
4. ГОСТ 19.401-78. Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
5. ГОСТ 19.402-78. Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию и оформлению.
6. ГОСТ 34.601-90. Стадии создания АС
7. ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание АС
8. ГОСТ 34.603-92. Виды испытаний АС
9. ISO/IEC 12207:1995-08-01. Информационная технология. Процессы ЖЦ программного обеспечения.
10. РД 50-34.698-90. Требование к содержанию документов.

11. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Аверин. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 256 с. ISBN 978-5-4468-7557-3 <https://academia-library.ru/reader/?id=346746>
12. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 243 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/FF4E47C4-E326-4001-9B38-C4AB29B25D48.
13. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа: [https://www.biblio-online.ru/bcode/438444](http://www.biblio-online.ru/bcode/438444)
14. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учеб. пособие для СПО / О. М. Замятина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/123B1A37-4A46-4E9E-BF2D-058BE72913E5.
15. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для СПО / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 482 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03821-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C4EB2D34-8608-4262-AF77-989399C7CF7E.
16. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B1530BFC-7C8E-469A-B783-2F698B029EB8.
17. Лебедев, В. М. Программирование на vba в ms excel : учеб. пособие для СПО / В. М. Лебедев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9836-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E766726E-D14F-48D8-B161-E64503199913.
18. Нагаева, И. А. Программирование: delphi : учеб. пособие для СПО / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09124-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/58842D7B-AAE4-4612-BADE-0540BEB0109C.
19. Основы дизайна и композиции: современные концепции : учеб. пособие для СПО / Е. Э. Павловская [и др.] ; отв. ред. Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 183 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09373-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/F85BF46B-1FA5-4E6E-B11A-BF6BD2E2B5F4.
20. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/04FE7462-E548-4B48-BDD0-546D2C807E8C.
21. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/019887D9-C28D-4CF1-855A-33A3078C347B.
22. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учеб. пособие для СПО / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 136 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D9DD9B47-0863-48F6-A708-180749327343.

23. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для СПО / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 90 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/55F1CEC3-FB24-428F-BE49-15A3673477FE.
24. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/8EC9A10C-1F92-478F-A488-53585FB51057.
25. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C060E9A7-C002-4AEE-BCCE-A8F0D0535F35.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства ЮРАЙТ - URL: [www.: biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru>
4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://нэб.рф/>.
5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
6. Справочно-правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>

5. Контроль и оценка результатов производственной практики

5.1. Формы отчетности по практике

К защите по итогам практики студенты должны представить следующую документацию:

- характеристику студента с места прохождения практики;
- дневник;
- в качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, документы соответствующих организаций подтверждающие практический опыт, полученный на практике;
- отчет по практике;
- аттестационный лист.

В характеристике фиксируется степень подготовленности студента для работы по данной специальности, уровень теоретических знаний, умение организовать свой рабочий день и другие качества, проявленные студентом в период практики, замечания и пожелания студенту, а также общий вывод руководителя практики о выполнении студентом программы практики.

По окончании практики, каждый студент составляет в письменном виде отчет о прохождении практики (далее – отчет):

- отчет утверждается практическим работником, осуществлявшим непосредственное руководство практикой студента.
- отчет выполняется в машинописной форме на листе формата А4, шрифт Times New Roma№, размер 14, интервал полуторный, левое поле 3 см, правое поле 1 см, верхнее и нижнее поля 2-2,5 см. Объем отчета должен составлять 1-5 страниц.

Содержание отчета должно включать в себя:

- место и время прохождения практики;
- информацию об организации, отделе, структуре организации, анализ ее деятельности;
- краткое описание работы по отдельным разделам программы практики;

- определение проблем, возникших в процессе практики и предложения по их устранению;
- выводы по итогам практики о приобретенных навыках и практическом опыте.
- отчет должен отражать выполнение индивидуального задания программы практики, заданий и поручений, полученных от руководителя практики от организации.

В период прохождения практики студентом ведется дневник практики. В дневнике практики записываются краткие сведения о проделанной работе в течение дня в соответствии с планом работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, фото-, видео-, материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

5.2 Формы и методы контроля и оценки результат обучения

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

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Общие компетенции		
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном /или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план.	Оценка на защите отчета по практике
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - оформлять результаты поиска.	Оценка на защите отчета по практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - владеть современной научной профессиональной терминологией;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения

	- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	образовательной программы; мониторинг и оценка эффективной организации профессиональной деятельности
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- знать основы проектной деятельности; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- знать правила оформления документов и построения устных сообщений; - уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- определять сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - описывать значимость своей специальности.	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- соблюдать основы здорового образа жизни и условия профессиональной деятельности; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы; мониторинг и оценка эффективной организации профессиональной деятельности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение.	Накопительная оценка за решения нестандартных ситуаций на практике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - оформлять бизнес-план; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - определять источники финансирования.	Мониторинг и оценка эффективной организации профессиональной деятельности
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	- определять основные этапы разработки программного обеспечения, актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов. - оформлять документацию на программные средства; - разрабатывать алгоритмы решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Оценка практической работы. Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - осуществлять разработку кода программного модуля.	Оценка решения ситуационных задач. Оценка практической работы. Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- применять основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; - оформлять документацию на программные средства, применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	Оценка решения ситуационных задач. Оценка практической работы. Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	- проводить тестирования программного модуля по определенному сценарию; - использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	Оценка решения ситуационных задач. Оценка практической работы.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	- применять инструментальные средства анализа алгоритма, методы организации рефакторинга и оптимизации кода; - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.	Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.
ПК 1.6.. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	- осуществлять основные этапы разработки программного обеспечения; - разрабатывать код программного модуля на современных языках программирования, мобильные приложения.	Оценка решения ситуационных задач.
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	- создавать модели процесса разработки программного обеспечения; - анализировать проектную и техническую документацию, использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации, тестовых сценариев программного средства; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	- использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - интегрировать модули в программное обеспечение, отлаживать программные модули; - инспектировать разработанные программные модули на предмет	Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.

	соответствия стандартам кодирования.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	- определять методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - использовать стандарты качества программной документации; - выбирать систему контроля версий; - отлаживать программные модули, инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Оценка решения ситуационных задач.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	- разрабатывать тестовые наборы (пакетов) для программного модуля, тестовые сценарии программного средства; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Оценка решения ситуационных задач.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	- анализировать проектную и техническую документацию; - организовывать постобработку данных, приемы работы в системах контроля версий; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Оценка практической работы.
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка практической работы.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	- определять основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	Оценка практической работы.
ПК 4.3. Выполнять работу по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с	- определять направления модификации программного продукта; - разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;	Оценка решения ситуационных задач.

потребностями заказчика.	- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	- работать с документами отраслевой направленности, собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; - выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	- работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - выполнять работы с документами отраслевой направленности.	Оценка решения ситуационных задач.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	- работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; - использовать средства заполнения базы данных, стандартные методы защиты объектов базы данных.	Оценка практической работы.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	- создавать объекты баз данных в современных СУБД; - работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	Оценка решения ситуационных задач.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; - выполнять процедуру восстановления базы данных и мониторинг выполнения этой процедуры.	Анализ характеристики на студента с места прохождения практики.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с	- выполнять установку и настройку программного обеспечения для	Анализ характеристики на студента с места

использованием технологии защиты информации.	обеспечения работы пользователя с базой данных; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных; - применять стандартные методы защиты объектов базы данных.	прохождения практики.
--	---	-----------------------

Типовые индивидуальные (контрольные) задания

Задание №1

1. Неструктурированное программирование
2. Модель быстрой разработки RAD
3. Тестирование производительности программного обеспечения

Задание №2

1. Процедурное и модульное программирование
2. Спиральная модель жизненного цикла
3. Регрессионное тестирование

Задание №3

1. Объектно-ориентированное программирование
2. Инкрементная модель экстремального программирования
3. Управление версиями и поставками программного обеспечения

Задание №4

1. Декларативное программирование
2. Анализ и структурирование первичных требований заказчика
3. Этап сопровождения жизненного цикла программного обеспечения

Задание №5

1. Компонентные технологии
2. Моделирование предметной области
3. Современные технологии и инструменты интеграции

Задание №6

1. Перспективы развития технологий программирования
2. Методы проведения обследования предметной области
3. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств

Задание №7

1. Алгоритмы и программы
2. Составление спецификаций по требованиям заказчика
3. Средства интеграции программного обеспечения

Задание №8

1. Жизненный цикл программы
2. Конструирование прототипа
3. Общие сведения о CASE-средствах

Задание №9

1. Постановка задачи и спецификация программы

2. Технология проектирования программного обеспечения
3. Принципы построения и приемы работы с CASE-средствами

Задание №10

1. Проектирование и реализация программы
2. Сущность структурного подхода
3. Основные функциональные возможности CASE-средств

Задание №11

1. Документирование программ
2. Методология функционального моделирования SADT
3. Классификация CASE-средств

Задание №12

1. Типы пользовательских интерфейсов
2. Диаграммы потоков данных DFD
3. Обзор современных CASE-средств

Задание №13

1. Классификация диалогов и их реализация
2. Функциональная схема программы
3. Оценка CASE-средств

Задание №14

1. Основные компоненты интерфейсов
2. Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения.
3. Выявление и разрешение проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения
Продвижение и презентация программного обеспечения отраслевой направленности

Задание №15

1. Программирование на языке высокого уровня Python
2. Язык моделирования UML
3. Работа с системами управления взаимоотношений с клиентом

Задание №16

1. Объектно-ориентированное программирование на Python
2. Архитектура программного обеспечения
3. Обслуживание, тестовые проверки, настройки программного обеспечения отраслевой направленности

Задание №17

1. Разработка приложений с графическим интерфейсом
2. Модульное программирование
3. Эксплуатация информационных систем

Задание №18

1. Программирование на языке высокого уровня C
2. Кодирование и отладка. Программные ошибки
3. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний

Задание №19

1. Разработка программного приложения на языке C
2. Методы разработки структуры программы
3. Модели данных

Задание №20

1. Интеграция языков программирования Python и C
2. Разработка пользовательского интерфейса
3. Реляционная модель данных

Задание №21

1. Стадии жизненного цикла программного обеспечения
2. Характеристики качества программного обеспечения
3. Принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных

Задание №22

1. Процессы жизненного цикла программного обеспечения
2. Метрики качества программного обеспечения
3. Архитектура данных

Задание №23

1. Связь между процессами жизненного цикла программного обеспечения
2. Надежность программного обеспечения
3. Основы SQL

Задание №24

1. Организация коллективной разработки программного обеспечения
2. Управление качеством программного обеспечения
3. Обеспечение целостности данных

Задание №25

1. Стратегии разработки программного обеспечения
2. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения
3. Современные системы управления базами данных

Задание №26

1. Каскадная модель жизненного цикла программного обеспечения
2. Методы тестирования
3. Экосистема преуспевающих децентрализованных приложений

Задание №27

1. V-образная модель жизненного цикла программного обеспечения
2. Классификация тестирования по уровням
3. Создание первого децентрализованного приложения