

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП. 01 по «ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей»

УП .02 по ПМ.02 Ревьюирование программных модулей

УП .03 по ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

УП .04 по ПМ.04 Сопровождение информационных систем

УП .05 по ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

УП .06 по ПМ.06 Модификация информационных систем

УП .07 по ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

Обязательный профессиональный блок

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	5
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	10
2.2. Структура учебной практики.....	10
2.3. Содержание учебной практики	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	18
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	20
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей	МДК 01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения
УП.02 Управление проектами	ПМ.02 Ревьюирование программных модулей	МДК 02.02. Управление проектами
УП.03 Разработка кода информационных систем	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	МДК 03.02 Разработка кода информационных систем
УП.04 Устройство и функционирование информационной системы	ПМ.04 Сопровождение информационных систем	МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы
УП.05 Управление и автоматизация баз данных	ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	МДК 05.01 Управление и автоматизация баз данных
УП.06 Осуществление модификации информационных систем	ПМ.06 Модификация информационных систем	МДК 06.01 Осуществление модификации информационных систем
УП.07 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК 07.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять процесс измерения 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
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 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
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.
ПК 13.1.	Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации. Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации.
ПК 13.2.	Проводить анализ предметной области. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

ПК 13.3.	Составлять проектную документацию на модификацию информационной системы. Применять полученные знания для решения задач по разработке и модернизации информационной системы
ПК 13.4.	применять информационные сервисы в профессиональной деятельности

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД 02. Осуществление интеграции программных модулей; ВД.03 Ревьюирование программных продуктов; ВД.05 Проектирование и разработка информационных систем; ВД.06 Сопровождение информационных систем; ВД.07 Соадминистрирование баз данных и серверов; ВД.13 Модификация информационных систем;
ВД.14 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД. 02. Осуществление интеграции программных модулей	Интеграция модулей в программное обеспечение; отладка программных модулей; разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации; разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; разработка тестовых сценариев программного средства; инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования
ВД.03 Ревьюирование программных продуктов	Измерение характеристик программного проекта; использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.
ВД.05 Проектирование и разработка информационных систем	Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программирования в соответствии с требованиями технического задания; использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применения методики тестирования разрабатываемых приложений; определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

	<p>разработка документации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>модификация отдельных модулей информационной системы.</p>
ВД.06 Сопровождение информационных систем	<p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;</p> <p>выполнение разработки обучающей документации информационной системы;</p> <p>исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</p> <p>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Организовывать доступ пользователей к информационной системе. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p>
ВД.07 Сопровожение баз данных и серверов.	<p>Идентифицирование технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;</p> <p>администрирование отдельных компонент серверов;</p> <p>формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей;</p> <p>участие в соадминистрировании серверов;</p> <p>проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения;</p> <p>применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;</p> <p>разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p>
ВД.13 Модификация информационных систем	<p>Анализ требования к новой функциональности; определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении;</p> <p>разработка новые модули или изменение существующих в соответствии с требованиями;</p> <p>документирование произведенных изменений, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования.</p>
ВД.14 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<p>Выполнение требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;</p> <p>организация рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин;</p> <p>подготовки оборудования компьютерной системы к работе;</p> <p>инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы;</p> <p>управление файлами;</p> <p>применение офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;</p> <p>использование ресурсов локальной вычислительной сети;</p> <p>использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет;</p> <p>применение средств защиты информации в компьютерной системе.</p>

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Интеграция модулей в программное обеспечение; отладка программных модулей; разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации	Тема 1.3 Разработка программных продуктов Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ Тема 1.5 Коллективная разработка программных средств Тема 2.1. Инструментальные средства разработки программ Тема 2.2 Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств	72	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
УП. 02	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	Измерение характеристик программного проекта; использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств	Тема 2.1. Модели и процессы разработки программного обеспечения Тема 2.2. Управление проектами Тема 2.3. Оценка трудоемкости и сроков разработки Тема 2.4. Формирование команды	36	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
УП. 03	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	Применение методики тестирования разрабатываемых приложений; определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработка документации по эксплуатации информационной системы;	Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем	54	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»

		проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификация отдельных модулей информационной системы			
УП. 04	ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ПК 6.4. ПК 6.5.	Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; выполнение разработки обучающей документации информационной системы	Тема 3.1. Виды информационных систем Тема 3.2. Надежность систем и качество информационных систем	54	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
УП. 05	ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5	Проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения; применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных Тема 1.2. Серверы баз данных Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов	61	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
УП. 06	ПК 13.1. ПК 13.2. ПК 13.3. ПК 13.4.	Анализ требования к новой функциональности; определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении; разработка новые модули или изменение существующих в соответствии с требованиями; документирование произведенных изменений, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования.	Тема 1.1. Разработка документации информационных систем Тема 1.2. Отладка и тестирование информационных систем Тема 1.3. Система обеспечения качества информационных систем Тема 1.4. Оценка экономической эффективности информационных систем	36	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»
УП. 07	ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5	Выполнение требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой; организация рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин; подготовки оборудования компьютерной системы к работе; инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы; управление файлами;	Тема 1.1. Работа с устройствами компьютерной системы Тема 1.2. Работа с программным обеспечением компьютерной системы Тема 1.3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации Тема 2.1.	72	Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы»

		<p>применение офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей; использование ресурсов локальной вычислительной сети; использования ресурсов, технологий и сервисов Интернет; применение средств защиты информации в компьютерной системе.</p>	<p>Работа в текстовом процессоре Тема 2.2. Работа в редакторе электронных таблиц Тема 2.3. Работа в программе подготовки и просмотра презентаций Тема 2.4. Работа в системе управления базами данных Тема 2.5. Работа в графических редакторах Тема 3.1. Работа с ресурсами Интернета Тема 4.1. Защита информации при работе с офисными приложениями</p>		
<p>Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -375</p>					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	72	рассредоточено	3/6	По текущим оценкам
УП. 02	36	рассредоточено	3/6	По текущим оценкам
УП. 03	108	рассредоточено	3/5; 3/6; 4/7	По текущим оценкам
УП. 04	108	рассредоточено	3/6; 4/7	По текущим оценкам
УП. 05	108	рассредоточено	4/7; 4/8	По текущим оценкам
УП. 06	36	рассредоточено	4/7	По текущим оценкам
УП.07	72	рассредоточено	2/4	По текущим оценкам
Всего УП	540	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики
УП 01 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Тема 1.3 Разработка программных продуктов Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ Тема 1.5 Коллективная разработка программных средств Тема 2.1. Инструментальные средства разработки программ Тема 2.2 Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств	Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований Разработка технического задания Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. Проектирование ПО для решения прикладных задач Построение структуры программного продукта. Кодирование программного обеспечения Тестирование и сопровождение программного обеспечения Проведение структурного тестирования алгоритма Проведение функционального тестирования готового программного продукта Проведение оценочного тестирования готового программного продукта Отладка программного обеспечения Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения Подбор контрольных данных для проведения	Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований Разработка технического задания Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. Проектирование ПО для решения прикладных задач Построение структуры программного продукта. Кодирование программного обеспечения Тестирование и сопровождение программного обеспечения Проведение структурного тестирования алгоритма Проведение функционального тестирования готового программного продукта Проведение оценочного тестирования готового программного продукта Отладка программного обеспечения Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения Подбор контрольных данных для проведения

		<p>тестирования программного продукта по определенному сценарию</p> <p>Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования</p> <p>Коллективная разработка программного обеспечения</p> <p>Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p> <p>Разработка и оформление технической документации</p> <p>Составление описания на программный продукт</p> <p>Составление справочного руководства на программный продукт</p> <p>Составление руководства пользователя</p> <p>Составление руководства программиста</p> <p>Сертификация и лицензирование программного продукта</p> <p>Администрирование программного обеспечения</p> <p>Администрирование информационной системы.</p>	<p>тестирования программного продукта по определенному сценарию</p> <p>Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования</p> <p>Коллективная разработка программного обеспечения</p> <p>Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p> <p>Разработка и оформление технической документации</p> <p>Составление описания на программный продукт</p> <p>Составление справочного руководства на программный продукт</p> <p>Составление руководства пользователя</p> <p>Составление руководства программиста</p> <p>Сертификация и лицензирование программного продукта</p> <p>Администрирование программного обеспечения</p> <p>Администрирование информационной системы.</p>
УП.02 Управление проектами			
<p>ПК 3.1.</p> <p>ПК 3.2.</p> <p>ПК 3.3.</p> <p>ПК 3.4.</p>	<p>Тема 2.1. Модели и процессы разработки программного обеспечения</p> <p>Тема 2.2. Управление проектами</p> <p>Тема 2.3. Оценка трудоемкости и сроков разработки</p> <p>Тема 2.4. Формирование команды</p>	<p>Постановка проблемы (Problem Statement).</p> <p>Описание пользователей и заинтересованных лиц.</p> <p>Разработка контекстной диаграммы и перечень сценариев использования системы (общая часть).</p> <p>Детальное описание сценариев использования.</p> <p>Разработка аналитической диаграммы классов, задействованных в сценариях использования.</p> <p>Разработка диаграммы объектов.</p> <p>Разработка структурной диаграммы.</p> <p>Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования.</p> <p>Разработка динамической диаграммы (Действия, последовательности или взаимодействия).</p> <p>Оценка трудоёмкости и сроков разработки программного обеспечения</p>	<p>1. Постановка проблемы (Problem Statement).</p> <p>2. Описание пользователей и заинтересованных лиц.</p> <p>3. Разработка контекстной диаграммы и перечень сценариев использования системы (общая часть).</p> <p>4. Детальное описание сценариев использования.</p> <p>5. Разработка аналитической диаграммы классов, задействованных в сценариях использования.</p> <p>6. Разработка диаграммы объектов.</p> <p>7. Разработка структурной диаграммы.</p> <p>8. Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования.</p> <p>9. Разработка динамической диаграммы (Действия, последовательности или взаимодействия).</p> <p>10. Оценка трудоёмкости и сроков разработки программного обеспечения</p>
УП.03 Разработка кода информационных систем			
<p>ПК 5.1</p> <p>ПК 5.2</p> <p>ПК 5.3</p>	<p>Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой</p>	<p>Анализ предметной области индивидуального задания</p>	<p>1. Анализ предметной области индивидуального задания</p>

ПК 5.4 ПК 5.5	Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем	<p>Осуществление выбора модели построения информационной системы</p> <p>Определение программных средств разрабатываемой информационной системы</p> <p>Использование инструментальных средств проектирования информационной системы</p> <p>Составление технического задания</p> <p>Составление эскизного проекта</p> <p>Разработка и оформление проектных документов</p> <p>Разработка рабочей документации на информационную систему и её части</p> <p>оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации</p>	<p>2. Осуществление выбора модели построения информационной системы</p> <p>3.Определение программных средств разрабатываемой информационной системы</p> <p>4.Использование инструментальных средств проектирования информационной системы</p> <p>5.Составление технического задания</p> <p>6.Составление эскизного проекта</p> <p>7.Разработка и оформление проектных документов</p> <p>8.Разработка рабочей документации на информационную систему и её части</p> <p>оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации</p>
УП.04 Устройство и функционирование информационной системы			
ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ПК 6.4. ПК 6.5.	Тема 3.1. Виды информационных систем Тема 3.2. Надежность систем и качество информационных систем	<p>Виды работ</p> <p>Тип организационной структуры предприятия</p> <p>Типы, назначение ИС предприятия</p> <p>На примере одной ИС рассмотреть</p> <p>Стандарты и эксплуатационная документация</p> <p>Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС</p> <p>Ведение статистики использования ресурсов ИС</p> <p>Оперативное управление и регламентные работы</p> <p>Выбор аппаратно - программной платформы;</p> <p>Межсетевое взаимодействие межсетевые протоколы;</p> <p>Составление схемы работы системы</p> <p>Логический анализ структур ИС</p> <p>Схема документооборота.</p> <p>Эффективность использования ИС</p>	<p>Виды работ</p> <p>Тип организационной структуры предприятия</p> <p>Типы, назначение ИС предприятия</p> <p>На примере одной ИС рассмотреть</p> <p>Стандарты и эксплуатационная документация</p> <p>Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС</p> <p>Ведение статистики использования ресурсов ИС</p> <p>Оперативное управление и регламентные работы</p> <p>Выбор аппаратно - программной платформы;</p> <p>Межсетевое взаимодействие межсетевые протоколы;</p> <p>Составление схемы работы системы</p> <p>Логический анализ структур ИС</p> <p>Схема документооборота.</p> <p>Эффективность использования ИС</p>
УП.05 Управление и автоматизация баз данных			
ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5	Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных Тема 1.2. Серверы баз данных Тема 1.3	<p>Добавление, удаление и обновление данных.</p> <p>Выполнение запросов на выборку и обработку данных на языке SQL</p> <p>Осуществление основных функций по</p>	<p>Добавление, удаление и обновление данных.</p> <p>Выполнение запросов на выборку и обработку данных на языке SQL</p> <p>Осуществление основных функций по</p>

	Администрирование баз данных и серверов	администрированию баз данных. Обслуживание и поддержка работы современных баз данных и серверов. Проведение сертификации программного средства	администрированию баз данных. Обслуживание и поддержка работы современных баз данных и серверов. Проведение сертификации программного средства
УП.06 Осуществление модификации информационных систем			
ПК 13.1. ПК 13.2. ПК 13.3. ПК 13.4.	Тема 1.1. Разработка документации информационных систем Тема 1.2. Отладка и тестирование информационных систем Тема 1.3. Система обеспечения качества информационных систем Тема 1.4. Оценка экономической эффективности информационных систем	Разработка документации информационных систем. Отладка и тестирование информационных систем Система обеспечения качества информационных систем Основные технологические составляющие цифровой экономики Инструменты коммуникации в цифровой экономике Информационная безопасность в цифровой экономике	Разработка документации информационных систем. Отладка и тестирование информационных систем Система обеспечения качества информационных систем Основные технологические составляющие цифровой экономики Инструменты коммуникации в цифровой экономике Информационная безопасность в цифровой экономике
УП.07 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин			
ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5	Тема 1.1. Работа с устройствами компьютерной системы Тема 1.2. Работа с программным обеспечением компьютерной системы Тема 1.3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации Тема 2.1. Работа в текстовом процессоре Тема 2.2. Работа в редакторе электронных таблиц Тема 2.3. Работа в программе подготовки и просмотра презентаций Тема 2.4. Работа в системе управления базами данных Тема 2.5. Работа в графических редакторах Тема 3.1. Работа с ресурсами Интернета Тема 4.1. Защита информации при работе с офисными приложениями	Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работа в графических редакторах Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета Обеспечение защиты информации в компьютерной системе	Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работа в графических редакторах Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета Обеспечение защиты информации в компьютерной системе

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
Тема 1.3 Разработка программных продуктов	Разработка и анализ требований к программной системе.	6
Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ	Разработка технического задания Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	6
	Проектирование ПО для решения прикладных задач Построение структуры программного продукта. Кодирование программного обеспечения	6
	Тестирование и сопровождение программного обеспечения Проведение структурного тестирования алгоритма	6
	Проведение функционального тестирования готового программного продукта Проведение оценочного тестирования готового программного продукта	6
	Отладка программного обеспечения Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию	6
Тема 1.5 Коллективная разработка программных средств	Коллективная разработка программного обеспечения	6
Тема 2.1. Инструментальные средства разработки программ	Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций системы.	6
Тема 2.2 Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств	Разработка и оформление технической документации	6
	Составление описания на программный продукт Составление справочного руководства на программный продукт	6
	Составление руководства пользователя Составление руководства программиста	6

	Сертификация и лицензирование программного продукта Администрирование программного обеспечения	6
УП.02 Управление проектами		
Тема 2.1. Модели и процессы разработки программного обеспечения	Постановка проблемы (Problem Statement). Описание пользователей и заинтересованных лиц.	6
	Разработка контекстной диаграммы и перечень сценариев использования системы (общая часть). Детальное описание сценариев использования. Разработка аналитической диаграммы классов, задействованных в сценариях использования.	6
	Разработка диаграммы объектов. Разработка структурной диаграммы. Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования. Разработка динамической диаграммы (Действия, последовательности или взаимодействия).	6
Тема 2.2. Управление проектами	Управление проектами	6
Тема 2.3. Оценка трудоёмкости и сроков разработки	Оценка трудоёмкости и сроков разработки программного обеспечения	6
Тема 2.4. Формирование команды	Формирование команды	6
УП.03 Разработка кода информационных систем		
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Анализ предметной области индивидуального задания	6
	Осуществление выбора модели построения информационной системы	6
	Определение программных средств разрабатываемой информационной системы	12
	Использование инструментальных средств проектирования информационной системы	12
	Составление технического задания	12
	Составление эскизного проекта	12
Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем	Разработка и оформление проектных документов	24
	Разработка рабочей документации на информационную систему и её части оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации	24

УП.04 Устройство и функционирование информационной системы		
Тема 3.1. Виды информационных систем	Виды работ Тип организационной структуры предприятия	12
	Типы, назначение ИС предприятия	6
Тема 3.2. Надежность систем и качество информационных систем	Стандарты и эксплуатационная документация	12
	Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС	12
	Ведение статистики использования ресурсов ИС (На примере одной ИС рассмотреть)	12
	Оперативное управление и регламентные работы	12
	Выбор аппаратно - программной платформы	6
	Межсетевое взаимодействие межсетевые протоколы	12
	Составление схемы работы системы	6
	Логический анализ структур ИС	6
	Схема документооборота	6
	Эффективность использования ИС	6
УП.05 Управление и автоматизация баз данных		
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Добавление, удаление и обновление данных.	18
	Выполнение запросов на выборку и обработку данных на языке SQL	18
Тема 1.2. Серверы баз данных	Серверы баз данных	18
Тема 1.3 Администрирование баз данных и серверов	Осуществление основных функций по администрированию баз данных.	18
	Обслуживание и поддержка работы современных баз данных и серверов	18
	Проведение сертификации программного средства	18
УП.06 Осуществление модификации информационных систем		
Тема 1.1. Разработка документации информационных систем	Разработка документации информационных систем.	6
Тема 1.2. Отладка и тестирование информационных систем	Отладка и тестирование информационных систем	12
Тема 1.3. Система обеспечения качества информационных систем	Система обеспечения качества информационных систем	6
Тема 1.4. Оценка экономической эффективности информационных систем	Основные технологические составляющие цифровой экономики Инструменты коммуникации в цифровой экономике Информационная безопасность в цифровой экономике	12
УП.07 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин		
Тема 1.1. Работа с устройствами компьютерной системы	Подготовка оборудования компьютерной системы к работе	6
Тема 1.2. Работа с программным обеспечением компьютерной системы	Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения	6

Тема 1.3. Диагностика неисправностей системы, ведение документации	Диагностика неисправностей системы, ведение документации	6
Тема 2.1. Работа в текстовом процессоре	Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами	6
Тема 2.2. Работа в редакторе электронных таблиц	Создание и управление на персональном компьютере таблицами	6
Тема 2.3. Работа в программе подготовки и просмотра презентаций	Работа в программе подготовки и просмотра презентаций	12
Тема 2.4. Работа в системе управления базами данных	Использование ресурсов технологий и сервисов	12
Тема 2.5. Работа в графических редакторах	Работа в графических редакторах	6
Тема 3.1. Работа с ресурсами Интернета	Использование ресурсов технологий и сервисов	6
Тема 4.1. Защита информации при работе с офисными приложениями	Обеспечение защиты информации в компьютерной системе	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет:

- Общеобразовательных дисциплин;
- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка (лингвфонный);
- Математических дисциплин;
- Информатики и информационных технологий;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3

ОПОП-П.

Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
- Организации и принципов построения информационных систем
- Информационных ресурсов, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3

ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3
ОПОП-П:

- Лаборатория архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
- Лаборатория инженерной и компьютерной графики
- Лаборатория разработки дизайна веб-приложений
- Лаборатория разработки веб-приложений
- Лаборатория программирования и баз данных
- Лаборатория информационных ресурсов
- Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
- Лаборатория вычислительной техники и дистанционных систем передачи информации

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Андрейченков, А.В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта. Учебник. / А.В. Андрейченков, О.Н. Андрейченкова.-Москва: ИНФРА-М, 2023 г. ISBN: 978-5-16-014883-0
2. А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование).
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 213 с.
4. Коньков, К. А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу Операционные системы. /Учебное пособие // К.А. Коньков. М.: Бинوم, Лаборатория знаний Интуит, 2021.
5. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Перлова О.Н, Ляпина

- О.П., Гусева А.В. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
6. Поколодина Е.В., Долгова Н.А., Ананьев Д.В. Ревьюирование программных модулей / Поколодина Е.В., Долгова Н.А., Ананьев Д.В. — Москва: Издательство «Академия», 2020. — 208 с.
 7. Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. – СПб.: Лань, 2022. – 128с.
 8. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник / А. Рудаков. – М.: Academia. 2021. – 208 с.
 9. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7.
 10. Федорова Г. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие / Г. Федоров, А. Рудаков. – М.: Academia, 2021. – 192 с.
 11. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем. / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарев. – М.: Издательский центр «Юрайт», 2020. – 258 с
 12. ГОСТ Р 51904-2002 Программное обеспечение встроенных систем // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200030195>, свободный.
 13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200009075#7D20K3>, свободный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>
2. Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Образование для детей [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.edukids.ru/>
6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>
7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>

10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>
11. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437368>;
12. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/438444>;
13. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989682>;
14. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 145 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/988332>.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование ..

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04	<p>Демонстрировать понимание общих принципов разработки программных средств.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Определять этапы проектирования программных систем и их архитектуры;</p> <p>Излагать подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>Использовать методы и средства эффективной разработки.</p> <p>Излагать основные характеристики программной системы;</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p> <p>Владеть скоростью отладки программного кода;</p> <p>Использовать методы и средства эффективной разработки</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах практики</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики</p>
УП 02	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ОК 01 ОК 02 ОК 04	<p>Демонстрация понимания технологий решения задач планирование и контроля проекта.</p> <p>Работа с проектной документацией.</p> <p>Выполнение построения заданных моделей.</p> <p>Определение характеристик программного продукта.</p> <p>Использование стандартных метрик по прогнозированию затрат.</p> <p>Демонстрация владения методами оптимизации программного кода.</p> <p>Проведение инспектирования программного кода.</p> <p>Демонстрация владения технологиями тестирования и ревьюирования.</p> <p>Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах практики</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики</p>
УП 03	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 01	<p>Анализировать предметную область.</p> <p>Использовать инструментальные средства обработки информации</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Выполнять работы предпроектной стадии.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах практики</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики</p>

	ОК 02 ОК 04	<p>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</p> <p>Программировать в соответствии с требованиями технического задания</p> <p>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.</p> <p>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Модифицировать отдельные модули информационной системы</p> <p>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений</p>	
УП 04	ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ПК 6.4. ПК 6.5. ОК 01 ОК 02 ОК 04	<p>Разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы учитывая требования к документации и понимая структуру и этапы проектирования информационных систем</p> <p>Производит тестирование работы программного кода информационной системы, выявляет возникающие ошибки в программном коде и устраняет их</p> <p>Осуществляет разработку обучающих материалов для пользователей по эксплуатации информационных систем</p> <p>Производит тестирование функционирования информационной системы, анализирует и устанавливает соответствие функционирования информационной системы критериям технического задания</p> <p>Производит настройку информационной системы в соответствии с техническим заданием, производит обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах практики</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики</p>
УП 05	ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04	<p>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p> <p>Добавлять, обновлять и удалять данные.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p> <p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Проектировать и создавать базы данных.</p> <p>Развёртывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах практики</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики</p>

		<p>работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. Развёртывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>	
УП 06	<p>ПК 13.1. ПК 13.2. ПК 13.3. ПК 13.4. ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Обучающийся эффективно разрабатывает документацию, описывающую произведённые изменения в модуле, результативно проводит тестирование модифицированного модуля. Обучающийся демонстрирует соответствие общей стратегии развития системы техническому заданию. Обучающийся эффективно использует различные методы и инструменты для оценки качества информационной системы. Обучающийся демонстрирует выполнение анализа по автоматизации бизнес-процессов, результативный анализ показателей экономической эффективности. Обучающийся проводит эффективное планирование своей деятельности по сбору данных для функционирования информационной системы, грамотное использование полученных данных для оптимизации работы системы. Обучающийся проводит работу с различными видами проектной документации. Обучающийся выявляет основные тенденции в развитии современной мировой экономики, анализирует последствия управленческих решений в сфере бизнеса в условиях цифровизации экономики. Обучающийся осуществляет поиск, анализ и управление информацией в цифровой среде. Обучающийся применяет информационные сервисы в профессиональной деятельности, демонстрирует знания основных технологических составляющих цифровой экономики, инструментов</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах практики Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики</p>

		коммуникации, методов и средств защиты информации	
УП 07	ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3 ПК 7.4 ПК 7.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04	<p>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p> <p>Добавлять, обновлять и удалять данные.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p> <p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Проектировать и создавать базы данных.</p> <p>Развёртывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи</p> <p>Участвовать в соадминистрировании серверов.</p> <p>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.</p> <p>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Развёртывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах практики</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики</p>