

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Минина
« 08 » 11 2025 г.



Рабочая программа профессионального модуля

ПМн.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« ____ » _____ 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМн.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138.

Программу составили:

Бурумбаев Д.И. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией

Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол 3 от 29.11.25

Председатель цикловой комиссии

О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

А.Н. Белякова

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138.

Программу составили:

Бурумбаев Д.И. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Тупицын К.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией

Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол ____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	стр. 4
2 Структура и содержание профессионального модуля	12
3 Условия реализации профессионального модуля	20
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Проектирование и разработка информационных систем» (по выбору).

Профессиональный модуль является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы по направленности «Разработка информационных систем» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

При организации процесса освоения профессионального модуля преподаватель создает образовательное пространство для формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

1.2.1 Общие компетенции:

Код ОК	Наименование ОК
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.2.2 Профессиональные компетенции:

Код ПК	Наименование ПК
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- 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.	
ОК 02	- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	

ОК 03	- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выставления презентации; кредитные банковские продукты.	
ОК 04	- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	
ОК 05	- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	

ОК 08	- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- 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.	
ОК 09	- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 3.1	- проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; - определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; - организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; - проводить анкетирование; - проводить интервьюирование.	- основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; - возможности типовой ИС; - предметную область автоматизации; - инструменты и методы выявления требований; - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - коммуникационное оборудование; - сетевые протоколы; - основы современных операционных систем; - основы современных систем управления базами данных; - устройство и функционирование современных ИС; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	- сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; - анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; - интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; - документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации.

		- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - отраслевую нормативную техническую документацию; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; - основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; - основы налогового законодательства российской федерации; - культуру речи; - правила деловой переписки.	
ПК 3.2	- выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; - разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; - документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; - оценивать риски и принимать меры по их управлению.	- методологию разработки информационных систем; - принципы и методы анализа требований заказчика; - методы проектирования информационных систем и их компонентов; - принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; - методы оценки рисков и управления проектом; - методы документирования проектной документации; - стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем; - принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; - принципы и методы управления изменениями в информационных системах.	- разработки проектной документации для информационных систем.
ПК 3.3	- анализировать требования безопасности информационных систем; - разрабатывать и реализовывать подсистемы	- принципы безопасности информационных систем; - современные методы и технологии в области безопасности информационных систем;	- разработки подсистем безопасности информационных систем; - применения современных методов и

	безопасности информационных систем; - тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем.	- законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем.	технологий в области безопасности информационных систем; - оптимизации подсистем безопасности информационных систем.
ПК 3.4	- разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; - разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; - разрабатывать API; - организовывать взаимодействие модулей информационной системы.	- языки программирования и работы с базами данных; - инструменты и методы модульного тестирования; - основы современных операционных систем; - основы современных систем управления базами данных; - устройство и функционирование современных ИС; - теорию баз данных; - системы хранения и анализа баз данных; - основы программирования; - современные объектно-ориентированные языки программирования; - современные структурные языки программирования; - языки современных бизнес-приложений; - современные методики тестирования разрабатываемых ИС; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - отраслевую нормативную техническую документацию; - источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; - основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования;	- разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; - верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; - устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием.

		- методологии разработки модулей информационной системы; - основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий; - структуру и содержание технического задания.	
ПК 3.5	- работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; - выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт; - кодировать на языках программирования; - находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.	- принципы интеграции информационной системы с другими системами; - современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; - принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; - форматы обмена данных; - интерфейсы обмена данных.	- интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; - разработки API для интеграции информационной системы; - тестирования и отладки интеграции информационной системы; - проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; - разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием.
ПК 3.6	- документировать тесты в соответствии с требованиями организации; - разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации; тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; - оформлять тестовые случаи; - применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); - применять универсальные языки моделирования (сценариев); - применять языки программирования для	- нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО; - основные понятия о качестве ПО; - виды технической документации; - российские и международные стандарты тестирования информационных систем; - требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; - основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО;	- выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; - составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; - построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; - написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; - разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО;

	написания программного кода; - применять специализированное ПО для создания автотестов; - применять стандарты оформления кода; - анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия.	- классификация видов и типов тестирования ПО; - техники проектирования и комбинаторики тестов; - основы работы необходимых приложений; - системы автоматизированного тестирования ПО; - языки программирования; - тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО.	- описания тестовых случаев; - разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО.
ПК 3.7	- собирать и анализировать информацию о системе; - описывать процедуры установки и настройки системы; - описывать основные функции и возможности системы; - описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы; - разрабатывать руководство пользователя.	- принципы работы информационных систем; - процедуры установки и настройки системы; - типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем.	- разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; - участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; - проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации.
ПК 3.8	- анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; - предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; - анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции.	- принципы работы информационных систем; - основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система; - современные технологий и методы модернизации информационных систем; - принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы.	- участия в проекте по модернизации информационной системы компании; - разработки плана модернизации информационной системы для компании; - участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения профессионального модуля

Всего часов - 814.

в т.ч. в форме практической подготовки - 576.

Из них:

-на освоение МДК - 378,

-на практики - 360,

в том числе:

на учебную практику - 144,

на производственную практику - 216,

-на консультации - 10,

-на промежуточную аттестацию - 18,

в том числе:

на экзамен по модулю - 8,

-на самостоятельную работу - 48.

2.2 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, час.						
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации / Промежуточная аттестация	
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09	Раздел 1 Проектирование информационных систем.	142	70	120	70	-	-	-	2/2	18
ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09	Раздел 2 Разработка кода информационных систем.	208	102	174	102	20	-	-	6/6	22
ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09	Раздел 3 Сопровождение информационных систем.	96	44	84	44	-	-	-	2/2	8
ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09	Учебная практика.	144	144	-	-	-	144	-	-	-
ПК 3.1-ПК 3.8, ОК 01-ОК 09	Производственная практика.	216	216	-	-	-	-	216	-	-
	Экзамен по модулю.	8	-	-	-	-	-	-	-/8	-
	Всего:	814	576	378	216	20	144	216	10/18	48

2.3 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма промежуточной аттестации
МДК.03.01 Проектирование информационных систем.	Дифференцированный зачет.
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем.	Экзамен.
МДК.03.03 Сопровождение информационных систем.	Дифференцированный зачет.
УП.03 Учебная практика.	Дифференцированный зачет.
ПП.03 Производственная практика.	Дифференцированный зачет.
ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю.	Экзамен.

2.4 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Проектирование информационных систем.		142/70
МДК.03.01 Проектирование информационных систем.		142/70
Тема 1.1 Основы проектирования информационных систем.	Содержание учебного материала:	52/28
	1 Основные понятия и определения информационных систем.	2
	2 Жизненный цикл информационных систем.	2
	3 Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.	2
	4 Основные понятия системного и структурного анализа.	2
	5 Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации.	2
	6 Модели и методы решения задач обработки информации.	2
	7 Методы и средства проектирования информационных систем.	2
	8 Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда, структура, интерфейс, элементы управления.	2
	9 Принципы построения модели IDEF0.	2
	10 Контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2
	11 Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2
	Практические занятия:	
	1,2,3 Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.	6
	4,5 Изучение устройств автоматизированного сбора информации.	4
	6,7 Оценка экономической эффективности информационной системы.	4
	8,9,10 Разработка модели архитектуры информационной системы.	6

	11,12 Обоснование выбора средств проектирования информационной системы.	4
	13,14 Описание бизнес-процессов заданной предметной области.	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка конспектов на тему «Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени».	2
Тема 1.2 Система обеспечения качества информационных систем.	Содержание учебного материала:	40/16
	1 Основные понятия качества информационной системы.	2
	2 Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2
	3 Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.	2
	4 Стандарты группы ISO.	2
	5 Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем.	2
	6 Автоматизация системы управления качеством разработки. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.	2
	7 Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.	2
	8 Модернизация в информационных системах.	2
	Практические занятия: 15,16 Построение модели управления качеством процесса изучения.	4
	17,18 Реинжиниринг методом интеграции.	4
	19,20 Разработка требований безопасности информационной системы.	4
	21,22 Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия.	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем».	6
Тема 1.3 Разработка документации информационных систем.	Содержание учебного материала:	46/26
	1 Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.	2
	2 Задачи документирования.	2
	3 Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2
	4 Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация.	2
	5 Пользовательская документация. Маркетинговая документация.	2
	6 Самодокументирующиеся программы.	2
	Практические занятия: 23,24,25 Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию.	6
	26,27,28 Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию.	6

	29,30,31 Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию.	6
	32,33,34 Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию.	6
	35 Изучение средств автоматизированного документирования.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к практическим занятиям.	10
Консультации:		2
Промежуточная аттестация:		2
Раздел 2 Разработка кода информационных систем.		208/102
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем		208/102
Тема 2.1 Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой.	Содержание учебного материала:	36/16
	1 Структура CASE-средства.	2
	2 Структура среды разработки. Основные возможности.	2
	3 Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.	2
	4 Выбор средств обработки информации.	2
	5 Организация работы в команде разработчиков.	2
	6 Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.	2
	7 Кроссплатформенные информационные системы. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы.	2
	8 Сервисно-ориентированные архитектуры. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2
	9 Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2
	Практические занятия: 1,2 Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности.	4
	3,4 Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания.	4
	5,6 Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов.	4
	7,8 Построение диаграммы компонентов и потоков данных.	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к практическим занятиям.	2
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем.	Содержание учебного материала:	130/86
	1 Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2
	2 Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2
	3 Методы сбора материалов обследования. Системы автоматизированного проектирования.	2
	4 Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.	2
	5 Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2
	6 Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий.	2
	7 Распределение ролей. Реализация типовых решений средствами СУБД.	2

	8 Настройки среды разработки. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.	2
	9 Требования к интерфейсу пользователя.	2
	10 Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2
	11 Разработка графического интерфейса пользователя.	2
	12 Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования.	2
	13 Стил программирования. Основные конструкции выбранного языка программирования.	2
	14 Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2
	15 Отладка приложений. Организация обработки исключений. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2
	16 Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2
	17 Организация файлового ввода-вывода. Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой информационной системы.	2
	Практические занятия:	
	9,10,11 Обоснование выбора технических средств, оценка стоимости проекта.	6
	12,13,14 Построение и обоснование модели проекта. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей.	6
	15,16,17,18 Проектирование и разработка графического интерфейса пользователя.	8
	19,20,21,22 Реализация алгоритмов обработки числовых данных.	8
	23,24,25,26 Реализация обработки табличных данных.	8
	27,28,29,30 Разработка приложений для моделирования процессов и явлений.	8
	31,32,33,34 Программирование обмена сообщениями между модулями.	8
	35,36,37,38 Интеграция модуля в информационную систему.	8
	39,40,41,42 Организация файлового ввода-вывода данных.	8
	43,44,45,46 Разработка модулей экспортной системы.	8
	47,48,49,50 Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	8
	51 Разработка справочной системы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	
	1 Подготовка к практическим занятиям.	10
	Курсовой проект: Разработка клиент-серверной информационной системы с возможностью мониторинга и аудита.	20
	1 Выдача технического задания. Требования к оформлению пояснительной записки.	2
	2 Проектирование базы данных.	2
	3 Проектирование макетов приложения.	2
	4 Разработка диаграммы вариантов использования.	2
	5 Разработка базы данных.	2
	6 Разработка приложения.	2
	7 Тестирование приложения.	2
	8 Настройка системы мониторинга.	2
	9 Упаковка приложения в контейнер.	2
	10 Защита курсового проекта.	2

Самостоятельная работа обучающихся:		
1 Выполнение курсового проекта.		10
Консультации:		6
Промежуточная аттестация:		6
Раздел 3 Сопровождение информационных систем.		96/44
МДК.03.03 Сопровождение информационных систем.		96/44
Тема 3.1 Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы.	Содержание учебного материала:	44/20
	1 Организация хранения, накопления данных информационных систем. Условно-постоянная, справочная информация. Поиск информации.	2
	2 Способы обработки данных информационных систем. Динамические способы обращения к информации.	2
	3 Технические средства обработки информации.	2
	4 Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.	2
	5 Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение.	2
	6 Терминология и методы резервного копирования, отказы системы. Цели и регламенты резервного копирования.	2
	7 Журнализация и восстановление данных и информации. Алгоритмы восстановления. Системные контрольные точки.	2
	8 Восстановление резервных копий. Сбои носителей информации. RAID-массивы.	2
	9 Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.	2
	10 Обеспечение безопасности функционирования информационной системы. Организация доступа пользователей к информационной системе.	2
	Практические занятия:	
	1 Организация сбора, размещения данных. Документирование на этапе сопровождения.	2
	2 Организация сценария сопровождения. Договор на сопровождение.	2
	3 Создание регламента по сопровождению обслуживаемой информационной системы.	2
	4 Обработка данных в системе. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы.	2
	5 Осуществление сохранения базы данных информационной системы. Создание резервной копии информационной системы, определение интервала.	2
	6 Создание резервной копии базы данных.	2
	7,8 Осуществление восстановления базы данных информационной системы.	4
	9,10 Обновление и техническое сопровождение информационных систем.	4
	Самостоятельная работа обучающихся:	
	1 Подготовка к практическим занятиям.	4
Тема 3.2 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе.	Содержание учебного материала:	48/24
	1 Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений.	2
	2 Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов.	2

	3 Анализ программного кода информационных систем. Устранение ошибок программного кода информационных систем.	2
	4 Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.	2
	5 Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.	2
	6 Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора».	2
	7 Выявление аппаратных ошибок информационной системы.	2
	8 Техническое обслуживание аппаратных средств.	2
	9 Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость.	2
	10 Причины возникновения проблем совместимости. Устранение проблем программной совместимости информационных систем.	2
	Практические занятия:	
	11 Составление схем и алгоритмов анализа ошибок.	2
	12 Выявление и документирование проблем установки ИС.	2
	13,14 Разработка учебной информационной системы. Разработка и тестирование функционала информационной системы.	4
	15,16 Разработка и тестирование конфигураций информационной системы. Верификация и аттестация качества информационной системы.	4
	17,18 Разработка программного интерфейса к БД ИС. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания. Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств.	4
	19,20 Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем.	4
	21,22 Устранение проблем программной совместимости ИС. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией.	4
	Самостоятельная работа:	
	1 Подготовка к практическим занятиям.	4
Консультации:		2
Промежуточная аттестация:		2
Учебная практика:		144/144
Виды работ:		
<i>МДК.03.01 Проектирование информационных систем.</i>		<i>36</i>
1 Анализ и моделирование предметной области для построения информационной системы.		8
2 Разработка технического задания на проектирование ИС.		8
3 Проектирование и разработка базы данных.		4
4 Разработка графического интерфейса пользователя.		12
5 Оформление отчета по практике.		4
<i>МДК.03.02 Разработка кода информационных систем.</i>		<i>72</i>
1 Изучение и анализ технического задания на разработку ИС.		10
2 Проектирование и реализация архитектуры приложения.		14
3 Разработка серверной части приложения.		14

4 Разработка клиентской части приложения.	12
5 Разработка модулей безопасности ИС.	14
6 Оформление отчета по практике.	8
<i>МДК.03.03 Сопровождение информационных систем.</i>	<i>36</i>
1 Анализ текущей конфигурации ИС.	4
2 Установка и базовая настройка ИС.	4
3 Разработка технического задания на сопровождение ИС.	6
4 Обновление и техническое обслуживание ИС.	4
5 Резервное копирование данных.	4
6 Тестирование ИС и выявление ошибок.	4
7 Оценка качества и надежности функционирования ИС.	4
8 Оформление отчета по практике.	6
Производственная практика:	216/216
Виды работ:	
1 Знакомство с предприятием: инструктаж по охране труда и технике безопасности; экскурсия по предприятию; изучение правил внутреннего распорядка, режима работы практикантов.	6
2 Изучение структуры предприятия. Знакомство с ролью данного предприятия связи в структуре отрасли; изучение организационной структуры предприятия; изучение перечня предоставляемых услуг.	8
3 Установка и настройка системы управления базами данных.	10
4 Управление пользователями и правами доступа.	10
5 Настройка резервного копирования и восстановления базы данных.	10
6 Мониторинг производительности и настройка параметров производительности.	12
7 Обновление и документирование.	12
8 Исследование уязвимостей и способов защиты данных (шифрование, регулярные аудиты).	12
9 Настройка политик безопасности и контроля доступа.	12
10 Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей.	12
11 Проведение обучения пользователей по вопросам безопасности данных.	18
12 Оценка и тестирование систем на проникновение (пентесты).	16
13 Решение реальных задач из области работы с базами данных (оптимизация структуры базы данных, исправление ошибок).	18
14 Осуществление миграции данных между различными системами управления базами данных.	18
15 Тестирование производительности и надежности баз данных.	16
16 Выполнение индивидуального задания по практике.	16
17 Обобщение материала, оформление дневника, отчета по практике.	10
Экзамен по модулю:	8
Всего:	814/576

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

3.1.1 Учебная аудитория 213 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональный компьютер.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.2 Лаборатория «Разработки информационных систем» 311 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.3 Кабинет самостоятельной работы 201 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационнообразовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP,

MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP,

1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 МДК.03.01 Проектирование информационных систем

1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Гринченко Н.Н. Проектирование информационных систем : учебник / Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.. — Москва : КУРС, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-907352-30-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144813.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-4488-2577-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152769.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Дополнительные издания:

1. Циперман, Г. Н. Проектирование информационных систем : практикум / Г. Н. Циперман, Н. А. Акатова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2024. — 200 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152694.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2 МДК.03.02 Разработка кода информационных систем

1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143685.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Спицина, И. А. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс: учебное пособие для СПО / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-0768-8, 978-5-7996-2872-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: [iprbookshop.ru/139604.html](https://www.iprbookshop.ru/139604.html). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Дополнительные издания:

1. Зыков, С. В. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем : учебное пособие / С. В. Зыков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 394 с. — ISBN 978-5-4497-1829-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125021.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.3 МДК.03.03 Сопровождение информационных систем

1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Ушаков Ю.А. Администрирование информационных систем : лабораторный практикум / Ушаков Ю.А., Ушакова М.В., Коннов А.Л.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 149 с. — ISBN 978-5-7410-3408-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153173.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Нормативное сопровождение информационной безопасности : учебное пособие / С. И. Фокина, А. В. Выволокина, А. Ю. Гарькушев, А. В. Липис. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-2530-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154292.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы и методы оценки
ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- анализирует предметную область и документирует бизнес-процессы заказчика; - собирает и систематизирует требования к ИС (функциональные и нефункциональные); - оформляет протоколы обследования и исходные данные для ТЗ.	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.
ПК 3.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	- разрабатывает ТЗ и технический проект согласно ЕСПД/ЕСКД; - оформляет пояснительную записку, спецификации и диаграммы; - согласовывает документацию с требованиями заказчика.	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.
ПК 3.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- реализует механизмы аутентификации и авторизации пользователей; - настраивает разграничение доступа и шифрование данных; - обеспечивает защиту от типовых уязвимостей (OWASP Top 10).	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.
ПК 3.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- реализует программные модули на выбранном языке программирования согласно техническому заданию; - проводит отладку и модульное тестирование разработанных модулей; - оформляет результаты тестирования в соответствии с установленными регламентами.	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.

ПК 3.5 Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	- разрабатывает адаптеры и API-прослойки для взаимодействия с legacy-системами; - настраивает обмен данными между ИС (форматы, протоколы, расписания); - выполняет интеграционное тестирование стыков и миграцию данных.	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.
ПК 3.6 Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	- разрабатывает сценарии модульного и интеграционного тестирования на основе технического задания; - проводит тестирование взаимодействия модулей (интеграционное) и фиксирует выявленные дефекты; - анализирует результаты тестирования и оформляет отчет с перечнем ошибок и рекомендациями по их устранению.	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.
ПК 3.7 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	- составляет руководство пользователя, включающее описание функций, интерфейса и типовых сценариев работы; - разрабатывает руководство администратора (инсталляция, настройка, резервное копирование, восстановление); - оформляет эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями ЕСПД и ЕСКД.	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.
ПК 3.8 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	- анализирует текущую архитектуру, производительность и безопасность ИС для выявления узких мест; - оценивает экономическую эффективность и техническую целесообразность модернизации; - формулирует предложения по модернизации (обновление модулей, смена платформы, оптимизация БД) и оформляет их в виде технического задания.	- тестирование, - экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике, - защита курсового проекта.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- подбирает варианты решения конкретной профессиональной задачи или проблемы.	- экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- демонстрирует навыки использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы.	- экзамен по модулю, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрирует интерес к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности.	- участие в олимпиадах, проводимых в УрТИСИ СибГУТИ.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- демонстрирует навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики.	- экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрирует навыки грамотной устной и письменной речи.	- экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиоз-	- формирует чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; - взаимного уважения, бережного отношения к куль-	- экспертное наблюдение выполнения практических работ.

ных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	турному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; - нетерпимости к коррупционным проявлениям.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- формирование бережного отношения к природе и окружающей среде.	- экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- формирует бережного отношения к здоровью.	- экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- демонстрирует умение составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках.	- экзамен по модулю, - экспертное наблюдение выполнения практических работ, - защита курсового проекта.