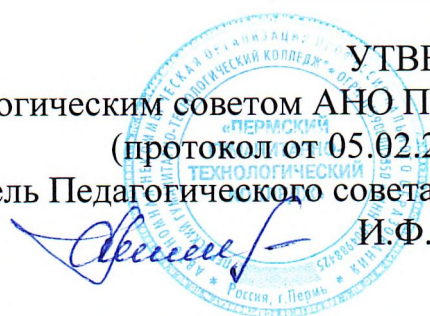


**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)**

УТВЕРЖДЕНА
Педагогическим советом АНО ПО «ПГТК»
(протокол от 05.02.2026 № 01)
Председатель Педагогического совета, директор
И.Ф. Никитина



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА
ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Программист

Форма обучения

Очная

Пермь 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Проектирование и разработка веб-приложений составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Могильникова Н.С., старший преподаватель.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 01 от 04.02.2026.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида деятельности (ВД): Проектирование и разработка веб-приложений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Проектирование и разработка веб-приложений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	

	<p>информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>устройства информатизации, порядок их применения</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК 09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК.3.1	<p>проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему</p>	<p>основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему</p>	<p>сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к</p>

	<p>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</p>	<p>возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии архитектура, 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 программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</p>	<p>типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации</p>
--	---	---	--

		<p>основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>основы налогового законодательства российской федерации</p> <p>культура речи</p> <p>правила деловой переписки</p>	
ПК.3.2	<p>выбирать оптимальные технологии для реализации проекта</p> <p>разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки</p> <p>документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами</p> <p>оценивать риски и принимать меры по их управлению</p>	<p>методологии разработки информационных систем</p> <p>принципы и методы анализа требований заказчика</p> <p>методы проектирования информационных систем и их компонентов</p> <p>принципы и методы выбора технологий для реализации проекта</p> <p>методы оценки рисков и управления проектом</p> <p>методы документирования проектной документации</p> <p>стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем</p> <p>принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем</p> <p>принципы и методы управления изменениями в информационных системах</p>	<p>разработки проектной документации для информационных систем</p>
ПК.3.3	<p>анализ требований безопасности информационных систем</p> <p>разработка и реализация подсистем безопасности информационных систем</p> <p>тестирование и отладка подсистем безопасности информационных систем</p>	<p>принципов безопасности информационных систем</p> <p>современных методов и технологий в области безопасности информационных систем</p> <p>законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем</p>	<p>разработка подсистем безопасности информационных систем.</p> <p>применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем</p> <p>оптимизация подсистем безопасности информационных систем</p>

ПК.3.4	<p>разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования</p> <p>разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании</p> <p>разрабатывать API</p> <p>организовывать взаимодействие модулей информационной системы</p>	<p>языки программирования и работы с базами данных</p> <p>инструменты и методы модульного тестирования</p> <p>основы современных операционных систем</p> <p>основы современных систем управления базами данных</p> <p>устройство и функционирование современных ИС</p> <p>теория баз данных</p> <p>системы хранения и анализа баз данных</p> <p>основы программирования</p> <p>современные объектно-ориентированные языки программирования</p> <p>современные структурные языки программирования</p> <p>языки современных бизнес-приложений</p> <p>современные методики тестирования</p> <p>разрабатываемых ИС</p> <p>современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>программные средства и платформы</p> <p>инфраструктуры информационных технологий организаций</p> <p>системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников</p> <p>отраслевая нормативная техническая документация</p> <p>источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p> <p>основных языков программирования, таких как понимание принципов</p>	<p>разработки кода, баз данных</p> <p>информационной системы в соответствии с техническим заданием</p> <p>верификации кода</p> <p>информационной системы и баз данных</p> <p>информационной системы относительно дизайна</p> <p>информационной системы и структуры баз данных</p> <p>информационной системы в соответствии с трудовым заданием</p> <p>устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием</p>
--------	---	--	---

		<p>работы и особенностей выбранного языка программирования методологий разработки модулей информационной системы</p> <p>понимание основных инструментов разработки, таких как среды разработки, системы контроля версий</p> <p>понимание структуры и содержания технического задания</p>	
ПК.3.5	<p>работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему</p> <p>выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт</p> <p>кодировать на языках программирования</p> <p>находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.</p>	<p>принципы интеграции информационной системы с другими системами</p> <p>современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы</p> <p>принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы</p> <p>форматы обмена данных</p> <p>интерфейсы обмена данных</p>	<p>интеграция информационной системы с существующими системами заказчика</p> <p>разработка API для интеграции информационной системы</p> <p>тестирование и отладка интеграции информационной системы</p> <p>проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием</p>
ПК.3.6.	<p>документировать тесты в соответствии с требованиями организации</p> <p>разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности</p> <p>разрабатываемого ПО</p>	<p>нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО</p> <p>основные понятия о качестве ПО</p> <p>виды технической документации</p> <p>русские и международные стандарты тестирования информационных систем</p> <p>требования по</p>	<p>выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных</p> <p>составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности</p> <p>построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми</p>

	<p>оформлять тестовые случаи</p> <p>применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна)</p> <p>применять универсальные языки моделирования (сценариев)</p> <p>применять языки программирования для написания программного кода</p> <p>применять специализированное ПО для создания автотестов</p> <p>применять стандарты оформления кода</p> <p>анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия</p>	<p>обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты</p> <p>основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО</p> <p>классификация видов и типов тестирования ПО</p> <p>техники проектирования и комбинаторики тестов</p> <p>основы работы необходимых приложений системы автоматизированного тестирования ПО</p> <p>языки программирования тестовых данных, обеспечивающие проверку безопасности ПО</p>	<p>внешними ограничениями</p> <p>написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО</p> <p>разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО</p> <p>описание тестовых случаев</p> <p>разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО</p>
ПК.3.7	<p>собирать и анализировать информацию о системе</p> <p>описывать процедуры установки и настройки системы</p> <p>описывать основные функции и возможности системы</p> <p>описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы</p> <p>разрабатывать руководство пользователя</p>	<p>принципы работы информационных систем.</p> <p>процедуры установки и настройки системы</p> <p>типы, виды и содержание документации на информационные системы</p> <p>в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем</p>	<p>разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании</p> <p>участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации</p> <p>проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации</p>

1.3. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	274	144
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	56	56
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	30	30
Всего	576	446

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля «ПМ.04. Проектирование и разработка веб-приложений»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час. Обучение по МДК, в т.ч.:	В т.ч. в форме практической подготовки	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09 ПК.3.1 – ПК.3.7	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	108	42	40	-	20	6	X	X
	Раздел 2 Продвижение веб-приложений	72	32	24	-	10	6	X	X
	Раздел 3 Обеспечение безопасности веб-приложений	66	28	22	-	10	6	X	X
	Раздел 4 Интернет программирование	108	42	44	-	16	6	X	X
	Учебная практика	72	72	-	-	-	-	72	-
	Производственная практика	144	144	-	-	-	-	-	144
	Экзамен квалификационный	6	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	576	360	130	0	56	30	72	144

3.2. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений			
МДК 04.01 Проектирование и разработка веб-приложений			
<i>Тема 1.1 Общая характеристика информационных систем</i>	Содержание 1. Основные понятия ИС 2. Задачи и функции ИС. Этапы развития ИС 3. Состав и структура ИС 4. Функциональные и обеспечивающие подсистемы	12	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий 1. Терминальное представление ИС 2. Определение состава и структуры ИС	12	
<i>Тема 2.1 Организация труда при разработке ИС и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта</i>	Содержание Виды работ при разработке ИС. Методы планирования и выполнения проектных и иных работ. Организационные формы управления проектированием	14	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий Использование и расчет показателей и критериев оценивания ИС	14	

			ПК.3.7
Тема 3.1 Рассмотрение функционирования и устройства ИС на примере ИС web-сайта	<p>Содержание</p> <p>1. Верстка главной страницы сайта, изучение основных тегов</p> <p>2. Изучение каскадных таблиц стилей, применение стилей к страницам сайта</p> <p>3. Изучение языка js для создания «интерактивных» страниц сайта</p> <p>4. Написание собственных функций на языке js</p>	14	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Создание собственной ИС «Сайт» с использованием стилей css и применением языка js для написания дополнительных функций +</p> <p>Демонстрация проекта</p> <p>Выделение состава и структуры ИС «Сайт»</p>	16	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
<p>Самостоятельная работа</p> <p>изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;</p> <p>– работа в информационно-справочных системах;</p> <p>– аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);</p> <p>– составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;</p> <p>– решение задач;</p> <p>– подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.</p>		10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7

МДК 04.02 Продвижение веб-приложений			
Тема 1.1 Введение. Продвижение сайтов	Содержание Проведение общего аудита сайта: SEO.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты. Исследование способов ускорения загрузки сайтов.	8	
Тема 1.2 Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	Содержание Проведение внутренней SEO оптимизации сайта	6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий Проведение внутренней SEO оптимизации сайта: техническая оптимизация, оптимизация контента, оптимизация структуры сайта и перелинковка страниц	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
Тема 1.3 Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	Содержание Проведение внешней SEO оптимизации сайта	6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий Проведение внешней SEO оптимизации сайта: рост авторитетности, увеличение ссылочной массы и формирование устойчивого сигнального фона	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
Тема 1.4 Индексация сайта и увеличение посещаемости сайта.	Содержание Проведение мероприятий по оптимизации ресурса для поисковых систем, привлечение посетителей и повышение конверсии	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05,

Конвертация трафика			ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий 1. Техническая оптимизация, дополнительные настройки. 2. Улучшение поведенческих факторов	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
Самостоятельная работа изучение литературы; осмысление изучаемой литературы; – работа в информационно-справочных системах; – аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование); – составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию; – решение задач; – подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.		10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
МДК 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			
<i>Тема 1.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</i>	Содержание 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий	10	

	1. Сбор информации о web-приложении 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями		
<i>Тема 2.1 Понятие безопасности приложений и классификация опасностей</i>	Содержание Безопасная аутентификация и авторизация	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
<i>Тема 3.1 Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений</i>	Содержание 1. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы 2. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий 1. Поиск уязвимостей к атакам XSS 2. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09,

			ПК.3.1- ПК.3.7
Самостоятельная работа изучение литературы; осмысление изучаемой литературы; – работа в информационно-справочных системах; – аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование); – составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию; – решение задач; – подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.		10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
МДК.04.04 Интернет программирование			
<i>Тема 1.1 Структура html-документа</i>	Содержание Структура html-документа. Основы HTML, Основные правила языка HTML, описание структуры HTML-страницы, отношения в структуре HTML-документа между HTML-элементами	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий	10	

	<p>Создание html-документа Использование теги и атрибутов.</p> <p>Самостоятельно внесите изменения в текст файла RASP.HTML: опробуйте использование таких атрибутов графики, как ALT, BORDER, ALIGN, HEIGHT, WIDTH, VSPACE, HSPACE Размещение изображения на странице html</p>		
Тема 1.2 Каскадные таблицы стилей CSS	<p>Содержание Каскадные таблицы стилей: определение и возможности. Основные категории CSS. Наследование и каскад — два фундаментальных понятия в CSS.</p> <p>Особенности применения и основные возможности современного CSS. Принципы каскадных таблиц стилей и типы селекторов. Понятие блочной и альтернативной моделей, описание их свойств</p>	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Создайте 3 ссылки (на любые поисковые системы), каждая из которых будет начинаться с новой строки, иметь сплошную зеленую границу толщиной 7 пикселей и</p>	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7

	суммарный размер 300 на 200 пикселей. Вертикальный отступ между ссылками составит 10 пикселей. Оформить Web - страницы, разделяя их на несколько областей с помощью фреймов		
Тема 1.3 Работа с платформой node.js	Содержание Веб-приложение. Архитектура «клиент-сервер». Двухзвенная архитектура. Клиент. Веб сервис. База данных. Прокси сервер Основные правила работы с БД MongoDB и пакетом Express Понятие почтовый сервер. Основные задачи администратора почтового сервера. Сетевые протоколы. Типы почтовых серверов. Протоколы принудительной доставки почты. Серверы принудительной доставки почты. Создание и настройка виртуального сервера	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий Создание первого приложения Создание папки для загрузки файлов с сайта Работа с БД MongoDB и пакетом Express. Выполнение упражнений Создать виртуальный почтовый сервер	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
Тема 1.4 Создание собственного сайта с	Содержание Понятие почтовый сервер. Основные	14	ОК.01, ОК.02,

использованием всех пройденных технологий	задачи администратора почтового сервера. Сетевые протоколы. Типы почтовых серверов. Протоколы принудительной доставки почты. Серверы принудительной доставки почты. Создание и настройка виртуального сервера		ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
	В том числе практических занятий Создание собственного сайта с использованием всех пройденных технологий	12	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
Самостоятельная работа изучение литературы; осмысление изучаемой литературы; – работа в информационно-справочных системах; – аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование); – составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию; – решение задач; – подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.		16	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7

Учебная практика 72 ак.ч Виды работ 1 Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP. 2 Обработка данных на форме 3 Организация поддержки базы данных в PHP 4 Отслеживание сеансов (session) 5 Создание проекта «Регистрация» 6 Создание проекта «Интернет магазин» 7 Составление схем XML-документов. Отображение XML-документов различными способами 8 Разработка Web-приложения с помощью XML 9 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта 10 Применение технологии AJAX 11 Использование библиотеки jQuery 12 Использование фреймворка для создания сайта 13 Создание сайта на CMS 14 Публикация сайта на бесплатном хостинге. Администрирование сайта 15 Тестирование на устойчивость к атакам Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	72	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7
Производственная практика 144 ак.ч Виды работ Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания Сбор данных для создания веб приложения Разработка и анализ требований к веб приложению Определение программных средств разрабатываемого веб приложения Разработка технического задания проектируемого приложения	144	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7

Проектирование информационной системы с применением CMS Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) Внешняя поисковая оптимизация (SEO) Индексация сайта Конвертация трафика Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты Исследование способов ускорения загрузки сайтов Техническая оптимизация, дополнительные настройки Улучшение поведенческих факторов Разработка тестового сценария проекта Сбор информации о web-приложении. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании Поиск уязвимостей к атакам XSS. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. Автоматизированное тестирование индивидуального проекта		
Экзамен квалификационный	6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.3.1- ПК.3.7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие Зоны по видам работ «Проектирования и разработки баз данных», оснащенные оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; доска; техническими средствами обучения: проектор, компьютеры с выходом в сеть Интернет. Персональные компьютеры по количеству обучающихся, объединённые локальной вычислительной сетью.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное
3.	персональный компьютер с программным обеспечением	Мебель	основное
4.	мультимедийный проектор	Оборудование	специализированное
5.	мультимедийный экран	Оборудование	специализированное
6.	наглядные пособия	ТС	специализированное

1.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Гринченко, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебник / Н. Н. Гринченко, А. Ю. Громов, Н. И. Хизриева. — 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>

2. Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. — Москва : КУРС, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-906923-53-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144814.html>

3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html>

4. Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник для СПО / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 346 с. — ISBN 978-5-4488-1003-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139756.html>

5. Онокой, Л. С. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Л. С. Онокой, О. А. Морозова, Т. Е. Точилкина. — Москва : Прометей, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-00172-780-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153542.html>

6. Проектирование информационных систем : учебно-методическое пособие / составители О.И. Евдошенко, Ю. С. Андрианова, А. А. Морозова. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 70 с. — ISBN 978-5-93026-166-10. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123442.html>

Дополнительная литература

1. Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86201.html> (дата обращения: 01.11.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Долженко, А. И. Управление информационными системами : учебное пособие / А. И. Долженко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146409.html>
3. Конова Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие для СПО / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с.
4. Давыдов А.И., Калинина Е.С., Саля И.Л., Ступаков С.А. Основы программирования на языке C++. Омск, 2022.
5. Кениг, Э. Эффективное программирование на C++. Практическое программирование на примерах. Т. 2 / Э. Кениг, Б.Э. Му. - М.: Вильямс, 2019. - 368 с.
6. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans : учебное пособие / В. В. Монахов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 450 с. — ISBN 978-5-4497-0923-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102078.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
7. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. 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>
9. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций формируемых в рамках ПМ	Критерии оценки результата (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Умеет: 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</p> <p>Знает: основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС</p>	<p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; оценка выполнения практических и индивидуальных заданий. Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания. Экзамен</p>

	<p>современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</p> <p>системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников</p> <p>отраслевая нормативная техническая документация</p> <p>источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p> <p>современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</p> <p>основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>основы налогового законодательства российской федерации</p> <p>культура речи</p> <p>правила деловой переписки</p> <p>Владеет навыками:</p> <p>сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС</p> <p>анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием</p> <p>интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием</p> <p>документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.</p>	
<p>ПК 3.2.</p> <p>Собирать исходные данные для разработки проектной документации на</p>	<p>УМЕЕТ:</p> <p>выбирать оптимальные технологии для реализации проекта</p> <p>разрабатывать планы проекта и</p>	

<p>информационную систему.</p>	<p>управлять процессом разработки документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами оценивать риски и принимать меры по их управлению ЗНАЕТ: методологии 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 ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ: разработки проектной документации для информационных систем</p>	
<p>ПК. 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>УМЕЕТ: анализ требований безопасности информационных систем разработка и реализация подсистем безопасности информационных систем тестирование и отладка подсистем безопасности информационных систем ЗНАЕТ: принципов безопасности информационных систем</p>	

	<p>современных методов и технологий в области безопасности информационных систем</p> <p>законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем</p> <p>ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ:</p> <p>разработка подсистем безопасности информационных систем.</p> <p>применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем</p> <p>оптимизация подсистем безопасности информационных систем</p>	
<p>ПК 3.4.</p> <p>Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>УМЕЕТ:</p> <p>разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования</p> <p>разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании</p> <p>разрабатывать API</p> <p>организовывать взаимодействие модулей информационной системы</p> <p>ЗНАЕТ:</p> <p>принципы и методы тестирования программного обеспечения.</p> <p>основы программирования и архитектуры программного обеспечения.</p> <p>основы баз данных и SQL-запросов.</p> <p>инструменты для автоматизации тестирования</p> <p>основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования</p> <p>понятие дефекта программного обеспечения</p> <p>критерии качества ПО</p> <p>виды и типы тестирования ПО</p>	

	<p>техники ручного тестирования</p> <p>техники автоматизированного тестирования</p> <p>жизненный цикл дефекта ПО</p> <p>принципы работы в системе контроля дефектов</p> <p>основные понятия о качестве ПО</p> <p>ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ:</p> <p>отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения</p> <p>формирования тестовых сценариев подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)</p> <p>оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения</p> <p>настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции</p> <p>формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами выполнения тестовых процедур на тестовых данных</p>	
<p>ПК.3.5 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>УМЕЕТ:</p> <p>работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему</p> <p>выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт</p> <p>кодировать на языках программирования</p> <p>находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в</p>	

	<p>их контексте и использовании в рамках проекта.</p> <p>ЗНАЕТ:</p> <p>принципы интеграции информационной системы с другими системами</p> <p>современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы</p> <p>принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы</p> <p>форматы обмена данных</p> <p>интерфейсы обмена данных</p> <p>ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ:</p> <p>интеграция информационной системы с существующими системами заказчика</p> <p>разработка API для интеграции информационной системы</p> <p>тестирование и отладка интеграции информационной системы</p> <p>проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием</p> <p>разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием</p>	
<p>ПК.3.6 Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.</p>	<p>УМЕЕТ:</p> <p>документировать тесты в соответствии с требованиями организации</p> <p>разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО</p> <p>оформлять тестовые случаи</p> <p>применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна)</p> <p>применять универсальные языки моделирования (сценариев)</p>	

	<p>применять языки программирования для написания программного кода</p> <p>применять специализированное ПО для создания автотестов</p> <p>применять стандарты оформления кода</p> <p>анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия</p> <p>ЗНАЕТ:</p> <p>нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО</p> <p>основные понятия о качестве ПО</p> <p>виды технической документации</p> <p>российские и международные стандарты тестирования информационных систем</p> <p>требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты</p> <p>основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО</p> <p>классификация видов и типов тестирования ПО</p> <p>техники проектирования и комбинаторики тестов</p> <p>основы работы необходимых приложений</p> <p>системы автоматизированного тестирования ПО</p> <p>языки программирования</p> <p>тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО</p> <p>ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ:</p> <p>разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании</p>	
--	---	--

	участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации	
ПК.3.7 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>УМЕЕТ: 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</p> <p>ЗНАЕТ: 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</p> <p>ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ: разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации</p>	

<p>ПК.3.8 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>УМЕЕТ: 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</p> <p>ЗНАЕТ: принципы работы информационных систем. понимание основных проблем, с которыми может столкнуться информационная система современные технологии и методы модернизации информационных систем принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы</p> <p>ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ: участие в проекте по модернизации информационной системы компании разработка плана модернизации информационной системы для компании участие в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>	

	<p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знает:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знает:</p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов</p>	

	<p>поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умеет: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе Знает: правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умеет: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знает: 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</p>	

	правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	---	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав.кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		