Ильина Любовь Николаевна
Подписано: Ильина Любовь Николаевна
DN: c=RU, st=Чувашская Республика - Чувашия, l=г. Чебоксары, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ", email=fuln@cheb.ranepa.ru
Дата: 2026.06.04 12:12:53 +03'00'

Приложение 3
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код, наименование направление подготовки)

Веб-разработка
(Направленность)

Программист
(квалификация)

Очная
(форма обучения)

Год набора – 2026

Чебоксары

Автор-составитель:
Александрова Ирина Николаевна, преподаватель СПО Чебоксарского филиала РАНХиГС.

Председатель ЦК:
Александрова Ирина Николаевна, председатель цикловой комиссии профессиональной подготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа профессионального модуля одобрена на заседании цикловой комиссии протокол №10 от «21» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 13

2.1. Трудоемкость освоения модуля 13
2.2. Структура профессионального модуля 13
2.3. Содержание профессионального модуля 14

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 17

3.1. Материально-техническое обеспечение 17
3.2. Учебно-методическое обеспечение 17

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Веб-разработка».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	-

	получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	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 выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять	особенности социального и культурного контекста;	-

	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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 физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	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	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные	-

	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	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 анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; − оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; − осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	− инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; − типовые решения по разработке веб-приложений; − нормы и стандарты оформления технической документации; принципы проектирования и разработки информационных систем.	− сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; − определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; − подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.2	− разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; − использовать язык разметки страниц веб-приложения; − оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; − использовать открытые библиотеки и фреймворки; − использовать выбранную среду программирования и средства системы; − управлять базами данных; − осуществлять	− языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; − принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; − основы технологии клиент-сервер; − технологии разработки серверной части; − особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; − особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;	− выполнения верстки страниц веб приложений; − кодирования на языках веб программирования; − разработки базы данных; − умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; − выполнения разработки информационных систем; − разработки интерфейса пользователя; − разработки анимационных эффектов; − разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы

	взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений; − разрабатывать код информационных систем; − разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; − оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; − использовать объектные модели веб приложений и браузера; − разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; − использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; − использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну	− особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; − языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; − принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; − технологии для разработки анимации; − способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; − виды анимации и способы ее применения; − знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; − понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах	стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; − применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
ПК 3.3	− выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; − составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; − понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; − выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения	− характеристики, типы и виды хостингов; − методы и способы передачи информации в сети Интернет; − устройство и работу хостинг-систем; − различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; − принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых	− установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; − использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; − проведения работ по резервному копированию веб-приложений; − выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; − настройки и использования средств

	стабильной работы веб-приложений; − способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; − подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; − устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; − работать с системами Helpdesk; − выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; − анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; − устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений; − понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; − настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения	компонентов для размещения веб-приложений; − методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; − основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; − регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; − методы развертывания веб-служб и серверов; − принципы организации работы службы технической поддержки; − общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; − основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других; − принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.	мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других; − создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; − конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; − анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; − публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; − размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; − настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; − управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе

			серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.
ПК 3.4	− выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); − выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; − кодировать на скриптовых языках программирования; − тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; − применять инструменты подготовки тестовых данных; − выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; − работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию	− сетевые протоколы и основы web-технологий; − современные методики тестирования; − эргономику пользовательских интерфейсов; − основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; − методы организации работы при проведении процедур тестирования; − возможности используемой системы; − контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; − регламент использования системы контроля версий; предметную область проекта для составления тест-планов	− использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; − тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
ПК 3.5	− осуществлять аудит безопасности веб приложений; − модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; − способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; − анализировать полученные результаты аудита и тестирования на	− источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; − регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; − различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); − основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как	− обеспечения безопасной и бесперебойной работы; − осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; − идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; − проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; анализ полученных результатов аудита и

	проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.	инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.	тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению
ПК 3.6	− модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; − редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; − способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; − использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.	− особенности работы систем управления сайтами; − принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); − методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); − основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; − принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; − современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.	− модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; − анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; − использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.
ПК 3.7	− подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; − составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия	− основные показатели использования; − веб-приложения и способы их анализа; − различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google	− реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; − сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; − сбора статической статистики о работе веб-

	и др.); − способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; − анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; − умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; − подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; − работать с системами продвижения веб приложений; − публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; − осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; − составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; − осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; − умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и	Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); − основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; − методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; − принципы функционирования поисковых сервисов; − виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); − стратегии продвижения веб-приложенийв сети Интернет; − виды поисковых запросов пользователей в интернете; − программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; − инструменты сбора и анализа поисковых запросов; − основные принципы маркетинга и продвижения приложений; − целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; − различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; − основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;	приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; − анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; − применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; − реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; − сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; − разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; − проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; − создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; − разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;

	потребности целевой аудитории; − проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; − создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.	методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.	− анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	234	134
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	80	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	12	
Всего	**618**	**432**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.7	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	**152**	**58**	**152**	106	-	38		
ОК 01-09, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	**104**	**54**	**104**	84	-	20		
ОК 01-09, ПК 3.5, ПК 3.6	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	**62**	**22**	**62**	44	-	18		
ОК 01-09, ПК 3.1-3.7	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
ОК 01-09, ПК 3.1-3.7	Производственная практика	**180**	**180**						**180**
	Промежуточная аттестация	**12**					4		
	Всего:	**618**	**422**	**318**	**234**	**-**	**80**	**108**	**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных занятий	Объем (часы)
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		**152**
Тема 1.1. Проектирование веб-приложений	**Содержание**	**16**
	Основные понятия и принципы веб-технологий	2
	Этапы разработки локальных приложений	2
	Клиентские и серверные технологии	2
	В том числе лабораторных занятий	**6**
	1. Типовые решения и шаблоны веб-приложений	2
	2. Разработка технического задания	2
	3. Онлайн-сервисы для разработки веб-приложений	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**
Тема 1.2. Клиентские технологии	**Содержание**	**54**
	Основы языка разметки гипертекста	2
	Каскадные таблицы стилей	2
	Технологии адаптивной верстки сайтов	2
	Основы языка JavaScript	2
	Функции JavaScript	2
	Классы JavaScript	2
	Взаимодействие JavaScript, DOM, CSS	2
	Библиотеки JavaScript	2
	JS-фреймворки	2
	Графика в веб	2
	Локальный сервер. Пакет XAMP	2
	В том числе лабораторных занятий	**22**
	1. Структура HTML-документа	2
	2. Каскадные таблицы стилей	2
	3. CSS-фреймворки. Bootstrap	2
	4. Переменные и операторы на языке JavaScript	2
	5. Функции JavaScript	2
	6. События JavaScript	2
	7. Взаимодействие JavaScript, DOM, CSS	2

	8. Библиотеки JavaScript	2
	9. JS-фреймворки	2
	10. 2D графика. 3D графика	2
	11. Пакет XAMP	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10**
Тема 1.3. Разработка серверных приложений	**Содержание**	**70**
	Серверное программирование. Основы PHP	2
	Формы	2
	Передача данных от сервера. Работа с файловой системой	2
	HTTP-заголовки. Механизм Cookie и сессий.	2
	Сокеты и сетевые функции в PHP. Веб-сокеты	2
	PHP и XML	2
	Основы работы с базами данных.	2
	Совместная работа PHP и MySQL	2
	Системы управления контентом. CMS	2
	Хостинг. Авторские права	2
	В том числе лабораторных занятий	**30**
	1. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	2
	2. Обработка данных из формы	2
	3. Технология AJAX	2
	4. Формат JSON	2
	5. Создание REST API	2
	6. Организация файлового ввода-вывода	2
	7. Отслеживание сеансов (session)	2
	8. Интеграция фронтенда и бэкенда	2
	9. WebSocket	2
	10. Библиотеки для работы с XML	2
	11. Использование фреймворка для создания клиентской и серверной части сайта	2
	12. Организация поддержки базы данных в PHP	2
	13. Облачные базы данных	2
	14. Создание сайта на CMS	2
	15. Публикация сайта на бесплатном хостинге	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**20**
Промежуточная аттестация – экзамен		***12***
МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений		**104**
Тема 2.1. Методы оптимизации веб - приложений	**Содержание**	**58**
	Принцип работы поисковых систем	2
	SEO и SMO	2
	Семантическое ядро	2
	Техническая оптимизация	2
	Конвертация трафика	2
	Оптимизация текстов	2
	Внешняя оптимизация	2
	SEO-софт, сервисы	2
	В том числе лабораторных занятий	**32**
	1. Проведение общего аудита сайта	2
	2. Сбор статистики о работе веб-приложений	2
	3. Разработка структуры сайта	2
	4. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	2

	5. Процесс сбора семантического ядра	2
	6. Кластеризация семантики	2
	7. Техническая оптимизация	2
	8. Карта сайта в формате XML	2
	9. Поиск битых внешних ссылок на сайте	2
	10. Настройка 301-редиректа	2
	11. Настройка robots.txt	2
	12. Получение HTTPS-сертификата	2
	13. Оптимизация текстов	2
	14. Коммерческие факторы ранжирования	2
	15. Работа со ссылками	2
	16. Современные инструменты оптимизации	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10**
Тема 2.2. Оптимизация пользовательского интерфейса	**Содержание**	**30**
	UX/UI-дизайн	2
	Эргономика пользовательских интерфейсов	2
	Принципы оптимизации UX на веб-приложениях	2
	Инструменты для анализа производительности	2
	В том числе лабораторных занятий	**16**
	1. Анализ поведения пользователей	2
	2. Проверка структуры интерфейса	2
	3. Оптимизации навигации	2
	4. Создание эффективной типографической иерархии	2
	5. Оптимизация изображений	2
	6. Встроенные UX-опросы	2
	7. Разработка адаптивной версии сайта	2
	8. Анализ производительности	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6**
Тема 2.3. Тестирование веб - приложений	**Содержание**	**16**
	Функциональное тестирование	2
	Кроссбраузерное тестирование	2
	UI/UX-тестирование	2
	В том числе лабораторных занятий	**6**
	1. Составление сценариев тестирования	2
	2. Ручное или автоматизированное тестирование	2
	3. Создание баг-репортов	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**
МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		**62**
Тема 3.1. Принципы построения защищенных сайтов	**Содержание**	**16**
	Понятие безопасности и классификация угроз	2
	Мероприятия по защите информации	2
	Основные принципы построения безопасных сайтов	2
	В том числе лабораторных занятий	**6**
	1. Сбор информации о веб-приложении	2
	2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	2
	3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**
Тема 3.2. Технологии обеспечения безопасности веб-	**Содержание**	**46**
	Безопасная аутентификация и авторизация.	2
	Защиты от внедрения вредоносного кода	2

приложений	Методы шифрования	2
	SQL- инъекции. XSS-инъекции	2
	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	2
	Проверка корректности данных, вводимых пользователем.	2
	Публикация изображений и файлов	2
	Защита передаваемых данных	2
	В том числе лабораторных занятий	**16**
	1. CAPTCHA-проверка. Использование антибот-систем	2
	2. Экранирование данных	2
	3. Использование CSP	2
	4. Поиск уязвимостей к атакам XSS	2
	5. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	2
	6. Тестирование безопасности с помощью OWASP ZAP	2
	7. Настройка аутентификации с использованием JWT	2
	8. Использование HTTPS и SSL/TLS	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**12**
Учебная практика **Виды работ:** 1. Разработка технического задания на веб-приложение 2. Разработка клиентской части веб-приложения 3. Разработка серверной части веб-приложения		**108**
Производственная практика **Виды работ:** 1. Разработка информационного ресурса учета продаж 2. Разработка информационного ресурса учета техники 3. Разработка информационного ресурса учета работников 4. Разработка информационного ресурса онлайн-библиотеки 5. Разработка информационного ресурса сравнения комплектующих ПК 6. Разработка информационного ресурса журнал учета посещаемости 7. Разработка информационного ресурса умный дом 8. Разработка информационного ресурса хода строительных работ 9. Разработка информационного ресурса инвентаризации оборудования в организации 10. Разработка информационного ресурса тестирования сотрудников		**180**
Промежуточная аттестация – экзамен		***12***
Всего		**618**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Веб-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баланов, А. Н. Создание и оптимизация веб-приложений : практическое пособие / А. Н. Баланов. - Москва : Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2025. - 131 с. - (Айтишный университет. Специалист). - ISBN 978-5-91349-113-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2238138

2. Маркин, А. В. Web-программирование : учебное пособие для СПО / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-4488-2127-1, 978-5-4497-3246-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141274.html

3. Маркин, А. В. Web-программирование : учебное пособие для СПО / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-4488-2127-1, 978-5-4497-3246-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141274.html

4. Маркин, А. В. Web-программирование : учебное пособие для СПО / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-4488-2127-1, 978-5-4497-3246-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141274.html

5. Мол, Д. Создание облачных, мобильных и веб-приложений на F# : практическое руководство / Д. Мол ; пер. с англ. А. Н. Киселёва. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 209 с. - ISBN 978-5-89818-584-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2107948

6. Моргунов, А. В. Веб-технологии : практикум для СПО / А. В. Моргунов. — Саратов : Профобразование, 2024. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1697-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133490.html

7. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565692

8. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139765.html

9. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139765.html

10. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565693

3.2.2. Дополнительные источники

1. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://learn.javascript.ru. Дата обращения 08.12.2025.

2. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://w3.org. Дата обращения 08.12.2025.

3. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://htmlbase.ru/. Дата обращения 08.12.2025.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Оценка «**отлично**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно. Оценка «**хорошо**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно. Оценка «**удовлетворительно**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.	Интерпретация результатов выполнения лабораторных заданий, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики, зачеты с оценкой, экзамены
ПК 3.2	Оценка «**отлично**» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «**хорошо**» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в	

	среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «**удовлетворительно**» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	
ПК 3.3	Оценка «**отлично**» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан. Оценка «**хорошо**» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена. Оценка «**удовлетворительно**» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	
ПК 3.4	Оценка «**отлично**» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «**хорошо**» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена	

	отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
ПК 3.5	Оценка «**отлично**» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «**хорошо**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «**удовлетворительно**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	
ПК 3.6	Оценка «**отлично**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «**хорошо**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «**удовлетворительно**» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	
ПК 3.7	Оценка «**отлично**» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга	

	работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «**хорошо**» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «**удовлетворительно**» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	
ОК.01	Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	
ОК.02	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	Демонстрирует ответственность за принятые решения. Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	
ОК.04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК.05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи. Ясно формулирует и излагает мысли	
ОК.06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик. Соблюдает стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.07	Эффективно выполняет правила ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной	

	и производственной практик. Демонстрирует знания и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.08	Эффективно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК.09	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке	