

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Специальность:

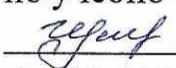
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

**Квалификация выпускника:
ПРОГРАММИСТ**

Форма обучения: очная

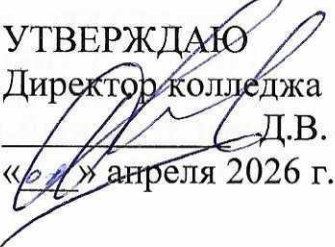
Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО

И.о. заместителя директора
по учебно-методической работе
 М.В. Шевченко
« 01 » апреля 2026 г.

Заместитель директора
учебно-производственной работе
 И.А. Сосновский
« 01 » апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
 Д.В. Лепёшкин
« 01 » апреля 2026 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией
программирования компьютерных
систем
Протокол № 8 от «20» марта 2026 г.
Председатель ЦК А.Е. Нецветаева

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений разработана в соответствии с потребностями рынка труда и запросами работодателей по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Разработчик(и):

Махно Л.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Кучкова Е.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»
Пападичев И.Н., генеральный директор ООО «ИТ - сервис»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	2
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	3
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	10
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	11
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	12
3. Условия реализации профессионального модуля	15
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	15
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	15
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 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 вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы	-

	поиска; структурировать 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	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	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	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	-

	профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
OK.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	-
OK.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
OK.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	-
OK.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	-
OK.08	использовать физкультурно-	роль физической культуры в	-

	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	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 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 4.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	– проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; – оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами;	– 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	– сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; – определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; – подбора оптимальных вариантов реализации

		информационных систем.	задач и согласование их с заказчиком; - разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 4.2 Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	– 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 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	– 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; – 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;	– 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 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

	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	– 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	использованием CSS и JavaScript
ПК 4.3 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	– 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; – 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 прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений; – устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для	– 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 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; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств	– установки и настройки веб-серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет;

	организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk	мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других	
ПК 4.4 Производить тестирование разработанного веб-приложения	– 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 4.5 Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	– 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	– 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	– 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

	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.	поисковых систем, таких как использование метатегов, 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.	веб-приложений в поисковых системах; применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля ПМ.04 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	148	148
Теоретическое обучение	24	60
Лабораторные и практические занятия	20	44
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	4	4
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	12
МДК 04.01 в форме экзамена комплексного	3	3
МДК 04.02 в форме экзамена комплексного	3	3
УП 04 дифференцированный зачет		
ПП 04 дифференцированный зачет		
ПМ 04 экзамен по модулю	6	6
Всего	308	308

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.04 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01-09, ПК 4.1, ПК 4.2	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	89	89	89	84	24	60	2	3		
ОК 01-09, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	69	69	69	64	20	44	2	3		
ПК 4.1-4.5	Учебная практика	72	72							72	
ПК 4.1-4.5	Производственная практика	72	72								72
ОК 01-09, ПК 4.1-4.5	Экзамен по модулю	6	6								
	Всего:	308	308	158	148	44	104	4	12	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.04 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		89/89	
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		84	
Тема 1.1. Основы web-технологий	Содержание	14	ОК.01- ОК.09 ПК 4.1 ПК 4.2
	Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML Каскадные таблицы стилей (CSS) Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы Вёрстка страниц веб-сайта Основные этапы разработки сайта. Техническое задание.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Применение тегов HTML при создании web-страниц	2	
	2. Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей	4	
	3. Создание формы на html-странице.	2	
Тема 1.2. Разработка сетевых приложений	Содержание	70	ОК.01- ОК.09 ПК 4.1 ПК 4.2
	Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование Основы PHP Формы Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии Работа с файловой системой Основы работы с базами данных Связь с базами данных MySQL Объектно-ориентированное программирование на PHP PHP и JSON Сокеты и сетевые функции Фронтенд: React, Vue.js, Angular. Бэкенд: Node.js (Express), Python (Django, Flask), Ruby on Rails. Работа с REST API и GraphQL CMS	18	

	В том числе практических и лабораторных занятий	52			
	4. Создание сценариев с использованием языка JavaScript	4			
	5. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	4			
	6. Обработка данных из формы	4			
	7. Организация поддержки базы данных в PHP	6			
	8. Отслеживание сеансов (session)	4			
	9. Использование фреймворка для создания серверной части сайта	4			
	10. Использование фреймворка для создания клиентской части сайта	4			
	11. Разработка SPA	6			
	12. Создание REST API	6			
	13. Разработки фронтенда с использованием AI-агентов	2			
	14. Создание сайта на CMS	6			
	15. Публикация сайта на бесплатном хостинге	2			
	Консультации			2	
	Экзамен (комплексный)			3	ОК.01- ОК.09 ПК 4.1 ПК 4.2
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		69/69			
МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений		64			
Тема 2.1. Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	64	ОК.01- ОК.09 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5		
	Введение. Продвижение сайтов	20			
	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)				
	Внешняя поисковая оптимизация (SEO)				
	Индексация сайта				
	Увеличение посещаемости сайта				
	Конвертация трафика				
	Современные инструменты оптимизации: Lighthouse, Webpack, Vite				
	PWA и SSR				
	Создание резервных копий веб-приложений				
	В том числе практических и лабораторных занятий	44			
	16. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	8			
	17. Исследование способов ускорения загрузки сайтов	8			
	18. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	8			
	19. Техническая оптимизация, дополнительные настройки	6			
20. Улучшение поведенческих факторов	6				

	21. Проведение работ по резервному копированию веб-приложений	8	
Консультации		2	
Экзамен (комплексный)		3	ОК.01- ОК.09 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
Учебная практика Виды работ: 1. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 2. Создание динамических элементов. Реализация сценариев на Java Script 3. Разработка серверной части с использованием PHP и MySQL 4. Проведение работ по оптимизации веб-сайта		72/72	ПК 4.1-ПК 4.5
Производственная практика Виды работ: 1. Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы 2. Разработка технического задания на веб-приложение 3. Разработка клиентской части веб-приложения 4. Разработка серверной части веб-приложения 5. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет 6. Проведение работ по оптимизации веб-сайта		72/72	ПК 4.1-ПК 4.5
Экзамен по модулю		6/6	ОК.01- ОК.09 ПК 4.1-ПК 4.5
Всего		308	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Веб-разработки» оснащенная:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья).

Рабочее место преподавателя.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы.

Доска маркерная.

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;

- количество физических ядер – 4;

- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ.

Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730.

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся:

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;

- количество физических ядер – 4;

- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ;

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

Программное обеспечение (MS Windows 10; MS Office 2016; Adobe Reader; PgAdmin 4; Open Server; Visual Studio Code, Microsoft Visual Studio Community, Oracle Virtual Box, Google Chrome, Яндекс Браузер, Git, GitKraken, PyCharm, Eclipse IDE for Java, MySQL, PostgreSQL, Postman, jQuery, ASP.NET Web Forms, MVC, MS Project).

Мультимедийный проектор.

Аудио- и видеоборудование (телевизор, коммутатор).

Комплект учебно-методических материалов.

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Хортон, А. Разработка веб-приложений в ReactJS: практическое руководство / А. Хортон, Р. Вайс ; пер. с англ. Р. Н. Рагимова. - 2-е изд. - Москва: ДМК Пресс, 2023. - 255 с. - ISBN 978-5-89818-503-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2107174> (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Гринберг, М. Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python: практическое руководство / М. Гринберг; пер. с англ. А. Н. Киселева. - 2-е изд. - Москва: ДМК Пресс, 2023. - 273 с. - ISBN 978-5-89818-311-0. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2102598> (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Миковски, М. Разработка одностраничных веб-приложений: практическое руководство / М. Миковски, Дж. К. Пауэлл ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд - Москва: ДМК Пресс, 2023. - 514 с. - ISBN 978-5-89818-353-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103586> (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5.

3. Сергеев А. Н. Создание сайтов на основе WordPress: учебное пособие для СПО / А.Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Издательство ЛАНЬ, 2022. - 120с. ил. - Текст: непосредственный

4. Заяц, А.М., Васильев, Н.П. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие. Дата обращения 23.10.2024

5. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст: электронный/ Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495109>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. Дата обращения 23.10.2024

6. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.10.2024.

7. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://w3.org>. Дата обращения 23.10.2024.

8. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://webref.ru>. Дата обращения 23.10.2024.

9. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://learn.javascript.ru>. Дата обращения 23.10.2024.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	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 практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ПК 4.2 Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	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 4.3 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	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 4.4 Производить тестирование разработанного веб-приложения	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 4.5 Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	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.	
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	