

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
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.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-
ПРИЛОЖЕНИЙ**

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника:

разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Контур»

Н.А. Шиманова

«26» апреля 2023 г.

Начальник методического отдела

Н.В. Вострякова

«26» апреля 2023 г.

Начальник учебно-

производственного отдела

Л.Г. Макеева

«26» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

С.А. Будасова

«26» апреля 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловыми комиссиями

программирования компьютерных систем

Пр. № 8 от «26» апреля 2023 г.

Председатель ЦК

И.А. Гунько

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «26» декабря 2016 г., регистрационный №44936), с учетом требований профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» января 2017 г. № 44н.

Разработчик(и):

Кульбацкая Л.В.- преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Галкина Н.Г. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Шиманова Н.А. – директор ООО «Контур»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ- ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций (ОК):

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций (ПК):

Код	Профессиональные компетенции
ВД 9	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Практический опыт: Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание.

	<p>Умения: Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</p> <p>Знания: Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации. Принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>
<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.</p> <p>Умения: Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы</p> <p>Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. 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.</p>
<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.</p> <p>Умения: Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p>

	<p>Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).</p>
	<p>Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской 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.</p>
<p>ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>Знания: 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.</p>
<p>ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.</p>	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</p>

	<p>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.</p> <p>Знания: Сетевые протоколы и основы web-технологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.</p>
<p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p> <p>Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.</p> <p>Знания: Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.</p>
<p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p>	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Умения: 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 и др.).</p> <p>Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</p>
<p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в</p>	<p>Практический опыт: Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.</p>

<p>соответствии с регламентами по безопасности.</p>	<p>Умения: Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.</p> <p>Знания: Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</p>
<p>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>Практический опыт: Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>Знания: 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).</p>
<p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p>	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Умения: 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 веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.</p> <p>Знания: Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых</p>

	словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.
--	--

1.1.3. Перечень личностных результатов (ЛР):

Код личностного результата	Формулировка личностного результата
ЛР 13	Осознавать себя членом общества на региональном и локальном уровнях, иметь представление о Ростовской области как субъекте Российской Федерации
ЛР 16	Демонстрировать уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills
ЛР 20	Использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 26	Развивать творческие способности, креативное мышление
ЛР 29	Эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 30	Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 31	Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 32	Гибко реагировать на появление новых форм трудовой деятельности, быть готовым к их освоению
ЛР 33	Понимать цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение
ЛР 34	Искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждать собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве
ЛР 35	В цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
ЛР 36	Осваивать функционально близкие виды профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ЛР 37	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего: 776 час.

в том числе в форме практической подготовки: 776 час.

из них на освоение МДК: 482 час.;

в том числе на самостоятельную работу: 12 час.;

на практики, в том числе на учебную: 108 час.;

на производственную: 144 час.;

консультации: 6 час.;

экзамен по модулю: 6 час.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Требования работодателей (знания, умения, ПК)	№, наименование темы	Объем часов
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений			
1.	ПК 9.1 – ПК 9.6 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения	Курсовое проектирование	30
2.	ПК 9.1 – ПК 9.6 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного	Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	12

	кода клиент -серверного программного обеспечения		
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений			
3.	ПК 9.7, ПК 9.9 – ПК 9.10 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения	Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	40
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			
4.	ПК 9.8 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения	Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	58
5.	ПК 9.1 – ПК 9.10 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного	Учебная практика	33

	кода клиент -серверного программного обеспечения		
6.	ПК 9.1 – ПК 9.10 Знание важности выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов Умение использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент -серверного программного обеспечения	Производственная практика	44
7.	Экзамен по модулю		6

1.4 Практическая подготовка при реализации ПМ (МДК)

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

№ п/п	МДК, Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по ПМ (МДК)	
				по разделу/ теме	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию
1	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	Лабораторная работа №1 «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP» Лабораторная работа №2	188/146	146

			<p>«Обработка данных на форме» Лабораторная работа №3 «Организация файлового ввода-вывода» Лабораторная работа №4 «Организация поддержки базы данных в PHP» Лабораторная работа №5 «Отслеживание сеансов (session)» Лабораторная работа №6 «Создание проекта «Регистрация»» Лабораторная работа №7 «Создание проекта «Интернет магазин»» Лабораторная работа №8 «Составление схем XML-документов» Лабораторная работа №9 «Отображение XML-документов различными способами» Лабораторная работа №10 «Разработка Web-приложения с помощью XML» Лабораторная работа №11 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта» Лабораторная работа №12 «Применение технологии AJAX» Лабораторная работа №13</p>	
--	--	--	---	--

			«Использование библиотеки jQuery» Лабораторная работа №14 «Использование фреймворка для создания сайта» Лабораторная работа №15 «Создание сайта на CMS» Лабораторная работа №16 «Администрирование сайта» Лабораторная работа №17 «Публикация сайта на бесплатном хостинге»		
2	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		Самостоятельная работа	188/4	4
3	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		Курсовой проект	188/30	30
4	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		Консультации	188/2	2
5	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		Экзамен	188/6	6
6	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Практическое занятие №1 «Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты» Практическое занятие №2 «Исследование способов ускорения загрузки сайтов» Практическое	186/174	174

			<p>занятие №3 «Проведение внутренней SEO оптимизация сайта» Практическое занятие №4 «Техническая оптимизация, дополнительные настройки» Практическое занятие №5 «Улучшение поведенческих факторов» Практическое занятие №6 «Локальная работа с Git репозиторием» Практическое занятие №7 «Тестирование интерфейса пользователя» Практическое занятие №8 «Тестирование валидности данных веб-проекта» Практическое занятие №9 «Тестирование целостности базы данных веб-проекта»</p>		
7	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		Самостоятельная работа	186/4	4
8	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		Консультации	186/2	2
9	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		Экзамен	186/6	6
10	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-	Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности	Практическое занятие №10 «Сбор информации о веб-приложении»	144/132	132

	приложений	веб-приложений	<p>Практическое занятие №11 «Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями»</p> <p>Практическое занятие №12 «Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании»</p> <p>Практическое занятие №13 «Поиск уязвимостей к атакам XSS»</p> <p>Практическое занятие №14 «Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection»</p> <p>Практическое занятие №15 «Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов»</p> <p>Практическое занятие №16 «Изменение привилегий доступа к файлам хостинга»</p>		
11	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		Самостоятельная работа	144/4	4
12	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		Консультации	144/2	2
13	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		Экзамен	144/6	6

14	Учебная практика по модулю			108	108
15	Производственная практика по модулю			144	144
16	Экзамен по модулю			6	6
			ИТОГО	776	776

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, МДК	Суммарный объем нагрузки, час.	в том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации	Промежуточная аттестация (Э)	
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>ПК 9.1-9.6</i> <i>ОК.01-09</i> <i>ЛР 13, ЛР 16,</i> <i>ЛР 20, ЛР 26,</i> <i>ЛР 29-37</i>	МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений	188	188	176	70	30			2	6	4
<i>ПК 9.7,</i> <i>ПК 9.9-ПК 9.10</i> <i>ОК.01-09</i> <i>ЛР 13, ЛР 16,</i> <i>ЛР 20, ЛР 26,</i> <i>ЛР 29-37</i>	МДК 09.02. Оптимизация веб-приложений	186	184	174	90				2	6	4
<i>ПК 9.8</i> <i>ОК.01-09</i> <i>ЛР 13, ЛР 16,</i> <i>ЛР 20, ЛР 26,</i> <i>ЛР 29-37</i>	МДК 09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений	144	144	132	72				2	6	4
<i>ПК 9.1-9.10</i> <i>ОК.01-09</i>	Учебная практика	108	108				108				

<i>ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>										
<i>ПК 9.1 - ПК 9.10 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>	Производственная практика	144	144				144			
Экзамен по модулю		6	6						6	
Всего:		776	776	482	232	30	108	144	6	24

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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 по ПМ (МДК)		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
		по разделу, теме профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		188	188	<i>ПК 9.1-9.6 ОК.01-09 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		176	176	
Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание	146	146	
	1. Введение			
	2. Основы PHP			
	3. Формы			
	4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии			
	5. Работа с файловой системой			
	6. Основы работы с базами данных			
7. Связь с базами данных MySQL				

8. Объектно-ориентированное программирование на PHP			
9. PHP и XML			
10. PHP и XML Web-services			
11. Сокеты и сетевые функции			
12. Работа с графикой			
13. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование			
14. jQuery			
15. AJAX			
16. PHP фреймворки			
17. CMS			
18. Размещение Web-сайта на сервере			
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	70	70	
Лабораторная работа №1 «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	4	4	
Лабораторная работа №2 «Обработка данных на форме»	4	4	
Лабораторная работа №3 «Организация файлового ввода-вывода»	4	4	
Лабораторная работа №4 «Организация поддержки базы данных в PHP»	4	4	
Лабораторная работа №5 «Отслеживание сеансов (session)»	4	4	
Лабораторная работа №6 «Создание проекта «Регистрация»»	4	4	

	Лабораторная работа №7 «Создание проекта «Интернет магазин»»	6	6	
	Лабораторная работа №8 «Составление схем XML-документов»	4	4	
	Лабораторная работа №9 «Отображение XML-документов различными способами»	4	4	
	Лабораторная работа №10 «Разработка Web-приложения с помощью XML»	4	4	
	Лабораторная работа №11 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	4	4	
	Лабораторная работа №12 «Применение технологии AJAX»	4	4	
	Лабораторная работа №13 «Использование библиотеки jQuery»	4	4	
	Лабораторная работа №14 «Использование фреймворка для создания сайта»	4	4	
	Лабораторная работа №15 «Создание сайта на CMS»	4	4	
	Лабораторная работа №16 «Администрирование сайта»	4	4	
	Лабораторная работа №17 «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	4	4	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
	1. Проработка конспектов лекций и литературных источников.	4	4	
	2. Подготовка реферативного материала по темам раздела			
	3. Сбор требований к веб-приложению, разработка технического			

<p>задания веб-проекта рекламного сайта и построение сетевого графика в MS Project</p> <p>4. Разработка веб-страниц</p> <p>5. Создание базы данных MySQL и веб-страницы, обрабатывающей сгруппированную информацию</p>			
<p>Курсовой проект</p> <p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</p> <p>1. Анализ предметной области</p> <p>2. Анализ взаимосвязей, определение входных и выходных параметров</p> <p>3. Построение модели системы</p> <p>4. Создание проектной документации</p> <p>5. Проектирование информационной системы</p> <p>6. Моделирование информационной системы</p> <p>7. Выбор и обоснование платформы для проектирования информационной системы</p> <p>8. Создание пользовательской документации</p> <p>9. Разработка программного кода</p>	30	30	
<p>Примерная тематика курсовых проектов</p> <p>1. Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров</p> <p>2. Разработка интернет магазина продажи компьютеров</p> <p>3. Разработка образовательного портала</p> <p>4. Разработка информационного сайта туристического агентства</p> <p>5. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания</p> <p>6. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных</p>			

<p>7. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов</p> <p>8. Разработка информационного сайта отделения колледжа</p> <p>9. Разработка веб – интерфейса для системы компьютерной верстки</p> <p>10. Разработка тестовой программы для сайта</p> <p>11. Разработка веб- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети</p> <p>12. Разработка информационного сайта</p> <p>13. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах</p> <p>14. Разработка шаблона портала аттестации преподавателя</p> <p>15. Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств</p>			
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</p> <p>1. Планирование выполнения курсового проекта.</p> <p>2. Анализ предметной области в соответствии с заданием.</p> <p>3. Изучение литературных источников.</p> <p>4. Проектирование программного продукта в соответствии с заданием.</p> <p>5. Разработка программного продукта в соответствии с заданием.</p> <p>6. Оформление пояснительной записки.</p> <p>7. Подготовка к защите курсового проекта</p>			
Консультация	2	2	
Промежуточная аттестация – Экзамен (Э)	6	6	
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	186	186	<p>ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10 ОК.01-09 ЛР 13, ЛР 16, ЛР</p>

				20, ЛР 26, ЛР 29-37
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений		174	174	
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	174	174	
	1. Введение. Продвижение сайтов			
	2. <i>Поисковые системы</i>			
	3. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)			
	4. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)			
	5. Индексация сайта			
	6. Увеличение посещаемости сайта			
	7. Конвертация трафика			
	8. <i>Система контроля версий Git</i>			
	9. <i>Тестирование веб-проекта</i>			
В том числе практических занятий и лабораторных работ		90	90	
Практическое занятие №1 «Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты»		10	10	
Практическое занятие №2 «Исследование способов ускорения загрузки сайтов»		10	10	
Практическое занятие №3 «Проведение внутренней SEO оптимизация сайта»		14	14	
Практическое занятие №4 «Техническая оптимизация, дополнительные настройки»		16	16	
Практическое занятие №5 «Улучшение поведенческих факторов»		16	16	

	<i>Практическое занятие №6 «Локальная работа с Git репозиторием»</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие №7 «Тестирование интерфейса пользователя»</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие №8 «Тестирование валидности данных веб-проекта»</i>	6	6	
	<i>Практическое занятие №9 «Тестирование целостности базы данных веб-проекта»</i>	6	6	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		4	4	
1. Проработка конспектов лекций и литературных источников. 2. Подготовка реферативного материала по теме раздела 3. Исследование способов ускорения загрузки сайтов				
Консультация		2	2	
Промежуточная аттестация –Экзамен (Э)		6	6	
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		144	144	<i>ПК 9.8 ОК.01-09 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		132	132	
Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание	132	132	
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей			
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению			
	3. Регламенты и методы разработки			

безопасных веб-приложений			
4. Безопасная аутентификация и авторизация.			
5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы			
6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции			
7. Экспорт, импорт базы данных веб-приложения			
8. Программное обеспечение для решения практических задач по созданию резервных копий			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	72	72	
Практическое занятие №10 «Сбор информации о веб-приложении»	10	10	
Практическое занятие №11 «Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями»	10	10	
Практическое занятие №12 «Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании»	12	12	
Практическое занятие №13 «Поиск уязвимостей к атакам XSS»	10	10	
Практическое занятие №14 «Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection»	10	10	

	<i>Практическое занятие №15 «Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов»</i>	10	10	
	<i>Практическое занятие №16 «Изменение привилегий доступа к файлам хостинга»</i>	10	10	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Проработка конспектов лекций и литературных источников. 2. Подготовка реферативного материала по темам раздела 3. Исследование поиска уязвимостей веб-приложения		4	4	
Консультация		2	2	
Промежуточная аттестация – Экзамен (Э)		6	6	
Учебная практика по модулю		108	108	<i>ПК 9.1-9.10 ОК.01-09 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>
Виды работ 1. Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. 2. Оформление технического задания 3. Верстка страниц сайта 4. Разработка клиентской части сайта с использованием JavaScript и JQuery 5. Разработка серверной части сайта с использованием PHP и MySQL 6. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта				

7. Общий аудит сайта, анализ конкурентной среды 8. Создание резервной копии сайта 9. Внутренняя SEO оптимизация сайта 10. Размещение сайта в сети Интернет 11. Работы по продвижению веб-проекта в сети Интернет 12. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта			
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (ДЗ)			
Производственная практика по модулю Виды работ 1. Организация сбора информации. Анализ предметной области на предприятии 2. Построение модели заданной информационной системы, описание процессов заданной предметной области 3. Верстка страниц сайта 4. Разработка клиентской части сайта с использованием JavaScript и JQuery 5. Разработка серверной части сайта с использованием PHP и MySQL 6. Создание резервной копии сайта 7. Тестирование веб-проекта, поиск и ликвидация уязвимостей сайта 8. Размещение сайта в сети Интернет 9. Проведение работ по оптимизации веб-сайта 10. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта 11. Работы по продвижению веб-проекта в сети Интернет 12. Создание технической документации	144	144	<i>ПК 9.1-9.10 ОК.01-09 ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 29-37</i>
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (ДЗ)			
Экзамен по модулю	6	6	
Всего по ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	776	776	

2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные интерактивные формы и методы обучения
1	Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	Лекция-визуализация, метод проектов
2	Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Презентации, Работа в малых группах
3	Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Презентации
4	Учебная практика	Метод проектов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Студия «Инженерной и компьютерной графики»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оснащенные базы практики.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Кравченко, Л. В. Photoshop шаг за шагом. Практикум : учебное пособие для СПО/ Л.В. Кравченко, С.И. Кравченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-519-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735804>

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие для СПО / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815964>

3. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие для СПО / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811>.

4. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5.

// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471213>.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие для СПО / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — ISBN 978-5-16-106582-2. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1041338> (*Основное электронное издание ОЭИ-1*)

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие для СПО / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — ISBN 978-5-16-105768-1. - URL:

<https://new.znanium.com/catalog/product/1073058>(Основное электронное издание ОЭИ-2)

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. - ISBN 978-5-534-10017-4. - // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/456394>

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие для СПО / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М,2020. — 336 с. - ISBN 978-5-16-104356-1. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1047718>

4. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб.пособие для СПО / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 145 с. - ISBN 978-5-16-014514-3. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1069176>

5. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс] – URL: <http://digital-edu.ru>

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] – URL: <http://fcior.edu.ru>

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <http://window.edu.ru>

8. Stepik — Бесплатные онлайн-курсы [Электронный ресурс] – URL: <https://welcome.stepik.org/ru>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2019. — 342 с. — ISBN 978-5-534-10671-8. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431080>

2. Евсеев, Д.А. Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие для вузов / Д.А.Евсеев, В.В.Трофимов. — Москва: КноРус, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-406-01239-0. — URL: <https://book.ru/book/934297>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		
<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек;</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным</p>

	<p>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.</p>	<p>работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p>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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное</p>

	копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/</p>

	<p>качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.</p>	<p>производственной</p>
<p>Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений</p>		
<p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p>	<p>Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением</p>

	некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений		
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб- приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ОК 01. Выбирать способы решения	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов	Экспертное наблюдение за

задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	выполнением работ
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ЛР 13 Осознавать себя членом общества на региональном и локальном уровнях, иметь представление о Ростовской области как субъекте Российской Федерации	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - участие в исследовательской и проектной работе; 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение, анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в обществе и информационном пространстве; – анализ выполнения практических работ и оформления отчетов по практическим работам; – анализ внеаудиторной самостоятельной работы; – анализ защиты практических работ; – участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, чемпионатах «WorldSkills»;
ЛР 16 Демонстрировать уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills	<ul style="list-style-type: none"> - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, 	<ul style="list-style-type: none"> – анализ выполнения практических работ и оформления отчетов по практическим работам; – анализ внеаудиторной самостоятельной работы; – анализ защиты практических работ; – участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, чемпионатах «WorldSkills»; – оценка по характеристикам
ЛР 20 Использовать	навыков отбора и критического анализа	

<p>различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде</p>	<p>информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики 	<p>по учебной и производственной практикам;</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализ портфолио студента; –экспертная оценка по результатам наблюдения за поведением на экзамене (квалификационным).
<p>ЛР 26 Развивать творческие способности, креативное мышление</p>		
<p>ЛР 29 Эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>		
<p>ЛР 30 Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>		
<p>ЛР 31 Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию</p>		

успешной профессиональной и общественной деятельности		
ЛР 32 Гибко реагировать на появление новых форм трудовой деятельности, быть готовым к их освоению		
ЛР 33 Понимать цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение		
ЛР 34 Искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждать собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве		
ЛР 35 В цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании		

<p>поступающей информации</p>		
<p>ЛР 36 Осваивать функционально близкие виды профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p>		
<p>ЛР 37 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)

на рабочую программу и фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений, разработанных Кульбацкой Л.В., преподавателем высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий»

На экспертизу представлен комплект документов включающий:

1. Рабочую программу:

- 1.1. Общую характеристику рабочей программы профессионального модуля.
- 1.2. Структуру и содержание профессионального модуля.
- 1.3. Условия реализации программы профессионального модуля.
- 1.4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

2. Фонд оценочных средств:

- 2.1. Общие положения. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю.
- 2.2. Оценка освоения составных элементов профессионального модуля.
 - 2.2.1 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля.
 - 2.2.1.1 Типовые задания для оценки освоения МДК.
 - 2.2.2 Контроль приобретения практического опыта.
 - 2.2.2.1 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю.
 - 2.2.2.2 Оценка по учебной практике.
 - 2.2.2.3 Оценка по производственной практике.
 - 2.3. Оценка освоения профессионального модуля.
 - 2.3.1 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном).
 - 2.3.1.1 Профессиональные и общие компетенции.
 - 2.3.1.2 Профессиональные и общие компетенции, проверяемые при выполнении практических заданий.
 - 2.3.1.3 Общие компетенции, проверяемые дополнительно.
 - 2.3.2 Контрольно-оценочные материалы по профессиональному модулю.
 - 2.3.2.1 Контрольно-оценочные материалы для выполнения заданий.
 - 2.3.2.2 Требования к портфолио как части экзамена (квалификационного).
 - 2.3.2.3 Критерии оценки курсового проекта (курсовой работы)
 - 2.3.3 Пакет экзаменатора.
 - 2.3.3.1 Условия проведения экзамена.
 - 2.3.3.2 Критерии оценки.
 - 2.3.4 Сводная ведомость по профессиональному модулю.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

1. Рабочая программа

1.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» января 2017 г. № 44н, примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

1.2. В рабочей программе четко сформулированы требования к результатам освоения профессионального модуля: практическому опыту, компетенциям, знаниям и умениям. Перечень компетенций (ОК и ПК), требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС СПО и примерной рабочей программы профессионального модуля.

1.3. Содержание профессионального модуля соответствует требованиям ФГОС СПО к практическому опыту, умениям, знаниям, формируемым компетенциям по профессиональному

модулю. Отражены последовательность формирования знаний и виды работ, направленные на приобретение умений и практического опыта. Обозначено использование часов вариативной части.

1.4. Перечень и содержание практических занятий и видов самостоятельной работы соответствуют требованиям к практическому опыту, знаниям, умениям, формируемым компетенциям по профессиональному модулю. Предусматривается использование в образовательном процессе современных образовательных технологий и методов обучения.

1.5. Широко представлен перечень рекомендуемых печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых для использования в образовательном процессе. В списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад.

1.6. Определены требования к материально-техническому обеспечению программы, представлена материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по профессиональному модулю в соответствии с требованиями примерной рабочей программы профессионального модуля.

1.7. Формы и методы контроля и оценки соответствуют результатам обучения, в т.ч. указанным компетенциям.

2. Фонд оценочных средств

2.1. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке (умения, знания, практический опыт, компетенции), соответствуют рабочей программе и ФГОС СПО по специальности.

2.2. Система контроля овладения знаниями и умениями, разработана по каждому разделу, теме программы.

2.3. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации соответствуют целям ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификации разработчик веб и мультимедийных приложений, профессиональному стандарту 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» января 2017 г. №44н, будущей области профессиональной деятельности специалиста 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

2.4. Задания для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, экзамена квалификационного разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, надёжности.

2.5. Определены требования к прохождению практики: цели, задачи, виды работ, процедуры оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики.

2.6. Прописаны критерии оценки и требования к курсовому проекту (курсовой работе).

2.7. Представлены контроль-измерительные материалы оценки остаточных знаний.

2.8. Показатели и критерии оценивания, а также шкалы оценивания в целом обеспечивают объективность, достоверность и возможность всесторонней оценки результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение:

1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, согласно учебному плану и может быть рекомендована для использования в образовательном процессе.

2. Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда, что дает основание рекомендовать его для использования в образовательном процессе.

Эксперт: Шиманова Н.А. – директор ООО «Контур»

26.04.2023

дата

МШ
подпись

МП

