

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.09

**Проектирование, разработка и оптимизация
веб-приложений**
для студентов, обучающихся по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Курган 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденным Приказом Минтруда России от 18.01.2017 г. № 44н, примерной образовательной программы государственного реестра ПОП, рабочей программы воспитания и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1547 (с изменениями от 03.07.2024 г. № 464) по специальности

09.02.07	Информационные системы и программирование
код	наименование специальности

Программа учитывает требования работодателей по реализации практико-ориентированного (дуального) обучения. В программе увеличен объем часов по производственной (профильной) практике

Разработчики:

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Пухов Алексей Александрович	первая	преподаватель

Рассмотрено на заседании МО МК по информационным технологиям, ОП «Информационные системы и программирование»			
	Фамилия, имя, отчество руководителя МО	Дата заседания МО	№ протокола
1	Екимова Ольга Владимировна	27.08.2024г.	1

Согласовано на заседании научно-методического совета	
Дата заседания НМС	№ протокола
28.08.2024г.	1

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ).....	32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
-------	---

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности	09.02.07	Информационные системы и программирование
------------------	----------	---

укрупненной группы специальностей	09.00.00	Информатика и вычислительная техника
-----------------------------------	----------	--------------------------------------

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности (ВД 9) Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

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 необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,

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

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела			
	Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Дескрипторы профессиональных компетенций				
ПК 9.1	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	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.	Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации.	Лаборатория разработки веб-приложений. Базы практики
ПК 9.2	Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных.	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения.	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели	Лаборатория разработки веб-приложений. Базы практики

		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.	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.	
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.	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 (Canvas).	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 применения ее.	Лаборатория разработки веб-приложений. Базы практики
ПК 9.4	Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному	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.	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.	Лаборатория разработки веб-приложений. Базы практики

	копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.	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.	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.	
ПК 9.5	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.	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	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.	Лаборатория разработки веб-приложений.

		техническому заданию.	Предметную область проекта для составления тест-планов.	
ПК 9.6	Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.	Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.	Лаборатория разработки веб-приложений.
ПК 9.7	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	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.).	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).	Лаборатория разработки веб-приложений. Базы практики
ПК 9.8	Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	Лаборатория разработки веб-приложений.
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним 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 на соответствие	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).	Лаборатория разработки веб-приложений. Базы практики

		отраслевым стандартам.		
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	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.	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 словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.	Лаборатория разработки веб-приложений. Базы практики

Спецификация ОК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты выполнения работ в

	придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс 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	Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 03	Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по специальности Применять современную научно профессиональную терминологию Определять траекторию профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планировать профессиональную деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 05	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 06	Понимать значимость своей специальности Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности	Сущность гражданско-патриотической позиции Российские духовно-нравственные ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и

	Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности Средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы	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 объяснить 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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет
Уметь	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы
Знать	языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем

*** Требования всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» выделены курсивом с подчеркиванием*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

	всего часов	992	, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки -		922	часов, в том числе:
самостоятельной работы обучающегося -		26	часов;
консультации -		8	часов;
учебной и производственной практики -		342	часов;
промежуточной аттестации -		36	часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)								Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем					Практика			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), асов	Самостоятельная работа обучающихся	Консультации	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 9.1-9.5 ОК 01-09	МДК 09.01 Раздел 1. Проектирование и разработка веб - приложений	400	362	204	20	16	4			18	
ПК 9.6 ПК 9.7 ПК 9.9 ПК 9.10 ОК 01-09	МДК 09.02 Раздел 2 Оптимизация веб - приложений	149	136	90	0	8	2			3	
ПК 9.8 ОК 01-09	МДК 09.03 Раздел 3 Обеспечение безопасности веб - приложений	89	82	62	0	2	2			3	
ПК9.1 - ПК 9.10 ОК.01- ОК.09	Учебная практика	198						198			
ПК9.1 - ПК 9.10	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика)	144	144						144		
ПК 9.1 - ПК 9.5 ОК.01- ОК.09	Экзамен квалификационный	12								12	
	Всего:	992	922	356	20	26	8	198	144	36	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

ПМ 09

Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем, код формируемых компетенций	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов Лекции/практич./с/ р/конс.+ курс. проектир.+промеж. аттестация	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Проектирование и разработка веб - приложений	108/234/16/4/20КП/ 18ПА	
МДК 09.01	Проектирование и разработка веб - приложений	108/234/16/4/20КП/ 18ПА	
	5 семестр	30/52/4/2	
Тема 1.1. ОК 01-09 ПК 9.1	Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	6/4/0/0	
	Содержание	6	
	1 Веб-приложение: понятие, компоненты и принципы работы	2	
	2 Типовые решения по разработке веб-приложений	2	
	3 Выявление требований к веб-приложению. Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком	2	
	Практические занятия	4	
	1 Разработка требований к веб-приложению. Подбор оптимальных вариантов реализации задач	2	
	2 Оформление технического задания на веб-приложение	2	
Тема 1.2. ОК 01-09 ПК 9.2	Основы работы с php	24/48/4/2	
	Содержание	24	
	1 Клиент-серверное взаимодействие. Веб-серверы (Apache/Nginx). Виртуальный хостинг	2	
	2 Основы синтаксиса PHP: переменные, типы данных, операции	2	
	3 Условные операторы (if-else, switch)	2	
	4 Циклы (for, while, foreach)	2	
	5 Массивы (индексированные, ассоциативные) и их обработка	2	
	6 Функции (встроенные, пользовательские), работа с датой/временем	2	
	7 GET/POST-запросы. Безопасность (экранирование, валидация)	2	

	8	Суперглобальные массивы (\$ GET, \$_POST, \$_SESSION)	2	2
	9	ООП в PHP: классы, объекты, свойства, методы	2	2
	10	ООП: наследование, инкапсуляция (public/private/protected)	2	2
	11	Работа с файлами: загрузка, чтение, запись	2	2
	12	Итоговый разбор архитектуры веб-приложения (MVC)	2	
	Практические/лабораторные занятия		48	
	1	Настройка локального сервера (OpenServer/XAMPP)	2	
	2	Создание серверных сценариев на PHP (основы синтаксиса)	8	
	3	Обработка форм, отправка и валидация данных	6	
	4	Создание ООП-структуры (классы, интерфейсы)	4	
	5	Работа с сессиями, авторизация и аутентификация пользователя	6	
	6	Работа с MySQL. PhpMyAdmin. SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE	6	
	7	Создание CRUD-приложения на чистом PHP	8	
	8	Подключение к базе данных через PDO	2	
	9	Работа с Composer и сторонними библиотеками	2	
	10	Создание RESTful API с использованием PHP	2	
	11	Обработка ошибок и исключений в PHP	2	
	Самостоятельная работа			
	1.	Программирование на PHP	4	
		Консультация	2	
		Итого за 5 семестр	30/52/4/2	
		6 семестр	78/182/12/2/20КП /18ПА	
Тема 1.3. ОК 01-09 ПК 9.2 ПК 9.1 ПК 9.5	Основы работы с базами данных		18/12/0/0	
	Содержание		18	
	1.	Хранение информации. Базы данных	4	
	2.	Реляционные базы данных	4	
	3.	Язык SQL. SQL-запросы	6	
	4.	Алгоритмы поиска в реляционных базах данных	4	
	Практические занятия		12	
	1.	Проектирование базы данных в соответствии с требованиями заказчика	2	
	2.	Создание спроектированной базы данных. Наполнение данными	4	
	3.	Работа с SQL-запросами. Вывод данных из базы на страницу веб-приложения	2	
	4.	Работа с базой данных в PhpMyAdmin	2	
	5.	Импорт и экспорт таблиц. Внесение изменений	1	
	6.	Тестирование созданной базы данных	1	
Тема 1.4.	Разработка и тестирование веб-приложений		30/113/6/0	

ОК 01-09 ПК 9.2 ПК 9.5 ПК 9.6	Содержание		30	
	1	Введение в PHP-фреймворки. Архитектура MVC	6	2
	2	Структура приложения, инструменты, миграции, модели	8	2
	3	Контроллеры, формы, запросы, генерация кода	8	2
	4	Безопасность, тестирование, развертывание	8	2
	Практические/лабораторные занятия		113	
	1	Установка и настройка проекта на Yii2	1	
	2	Создание контроллеров и подключение страниц в Yii2	4	
	3	Создание и использование моделей данных, работа с миграциями базы данных в Yii2	8	
	4	Написание запросов, вывод данных из базы на страницу в Yii2	6	
	5	Подключение шаблонов и файлов стилей в Yii2	1	
	6	Пагинация в Yii2	1	
	7	Создание и обработка форм, валидация входящих данных в Yii2	8	
	8	Загрузка файлов в Yii2	4	
	9	Реализация системы регистрации и авторизации пользователя в Yii2	4	
	10	Реализация CRUD операций и модули в Yii2	4	
	11	Установка и настройка проекта на Laravel	2	
	12	Создание контроллеров и подключение страниц в Laravel	8	
	13	Создание и использование моделей данных, работа с миграциями базы данных в Laravel	10	
	14	Написание запросов, вывод данных из базы на страницу в Laravel	8	
	15	Подключение шаблонов и файлов стилей в Laravel	8	
	16	Пагинация в Laravel	4	
	17	Создание и обработка форм, валидация входящих данных в Laravel	8	
	18	Загрузка файлов в Laravel	8	
	19	Реализация системы регистрации и авторизации пользователя в Laravel	8	
	20	Реализация CRUD операций в Laravel	8	
	Самостоятельная работа		6	
	1.	Создание виджета для веб-приложения	6	
Тема 1.5. ОК 01-09 ПК 9.2 ПК 9.3 ПК 9.5	Разработка интерфейса пользователя веб-приложения		18/47/6/0	
	Содержание		18	
	1.	Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения	4	2
	2	Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	6	2
	3	Работа с DOM-моделью документа с использованием языка JavaScript	4	2
	4	Асинхронные web-приложения	4	2
	Практические/лабораторные занятия		47	
	1	Разработка программного кода клиентской части Веб-приложений	5	
	2	Оформление кода программы в соответствии со стандартом кодирования	2	

	3	Библиотека jQuery, технология AJAX и ее реализация с помощью jQuery	6		
	4	Библиотека ReactJS. Основные концепции ReactJS. Работа с компонентами. Рендеринг и событийная модель. Дополнительные возможности и хуки.	32		
	5	Разработка анимации веб-приложений с помощью JS	2		
	Самостоятельная работа		6		
	1.	Верстка сайта по собственному макету	6		
Тема 1.6. ОК 01-09 ПК 9.4	Техническое сопровождение и восстановление веб-приложений		12/10/0/2		
	Содержание		12		
	1.	Сопровождение веб-приложений. Задачи технического сопровождения	3		2
	2.	Мониторинг работоспособности приложений	3		2
	3.	Системы Helpdesk	2		2
	4.	Резервное копирование (бэкап) сайта	2		2
	5.	Организация работы службы технической поддержки	2		2
	Практические/лабораторные занятия		10		
	1.	Создание резервной копии веб-приложения	3		
	2.	Мониторинг веб-приложения	3		
	3.	Работа с системами контроля версий	2		
	4.	Импорт и экспорт таблиц базы данных веб-приложения	2		
	Консультации к экзамену МДК 09.01		2		
	Курсовой проект Тематика проектов Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием <i>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)</i> 1. Требования к структуре курсового проекта. 2. Написание пояснительной записки 3. Разработка кода практической части. 4. Оформление курсового проекта		20		
Итого за 6 семестр			78/182/12/2/20КП /18ПА		
	Промежуточная аттестация		18		
	1	Подготовка к промежуточной аттестации	12		
	2	Проведение промежуточной аттестации - экзамен	6		
Учебная практика (6 семестр)			90		
Виды работ 1. Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению					

2. Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика 3. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием 4. Разработка серверной части веб-приложения в соответствии с техническим заданием 5. Разработка клиентской части веб-приложения в соответствии с техническим заданием 6. Отладка и тестирование программного кода		90	
Раздел 2.	Оптимизация веб-приложений	46/90/8/2/3ПА	
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений	46/90/8/2	
Тема 2.1.	Использование инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов	2/32/4/0	
ОК 01-09 ПК 9.5	Содержание	2	2
	1. Информационное, техническое, программное, математическое и другие виды обеспечения.	2	
	Практические занятия	32	
	1. Отладка и тестирование программного кода.	6	
	2. Оптимизация и рефакторинг программного кода.	6	
	3. Тестирование веб-приложения с использованием тест-планов. Применение инструментов подготовки тестовых данных.	6	
	4. Проверка веб-приложения по техническому заданию	4	
	5. Выполнение отладки и тестирования программного кода	6	
	6. Применение инструментов подготовки тестовых данных	4	
	Самостоятельная работа	4	
	1. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	2	
	2. Тестирование веб-приложения с использованием тест-планов. Применение инструментов подготовки тестовых данных	2	
	Тема 2.2.	12/4/0/0	
	ОК 01-09 ПК 9.6	Публикация веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет	
	Содержание	12	
	1. Характеристика и виды хостингов	4	2
	2. Методы и способы передачи информации в сети Интернет.	4	2
	3. Устройство работы хостинг-систем.	4	2
	Практические занятия	4	
	1. Выбор хостинга в соответствии с параметрами веб-приложения.	2	
	2. Составление сравнительной характеристики хостингов	4	
	Тема 2.3.	8/6/0/0	
	ОК 01-09 ПК 9.7	Сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	
	Содержание	8	
	1. Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.	4	2
	2. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).	4	2
	Практические занятия	12	

	1.	Подключение и настройка системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.	4	
	2	Составление отчета по основным показателям использования Веб-приложений.	2	
Итого за 7 семестр			22/42/4/0	
Учебная практика (7 семестр) Виды работ 1. Восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием 2. Тестирование веб приложения 3. Публикация веб-приложения на виртуальном хостинге учебного сервера 4. Сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы			54	
Тема 2.4 ОК 01-09 ПК 9.9	Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем		24/22/4/2	
	Содержание		16	
	1.	Особенности работы систем управления сайтами	4	2
	2.	Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).	4	2
	3	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	4	2
	4	Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).	4	2
	Практические занятия		22	
	1.	Модифицирование кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.	4	
	2	Размещение текстовой и графической информации на страницах веб-приложения.	2	
	3	Редактирование HTML-кода с использованием систем администрирования	4	
	4	Проверка HTML-кода на соответствие отраслевым стандартам.	4	
	5	Проверка CSS-кода на соответствие отраслевым стандартам.	4	
	6	Проверка JS-кода на соответствие отраслевым стандартам.	4	
Тема 2.5 ОК 01-09 ПК 9.10	Мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет		8/26/4/2	
	Содержание		8	
	1.	Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Увеличение посещаемости сайта.	2	2
	2.	Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов	4	2
	3	Конвертация трафика	2	2
	Практические занятия		26	
	1	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	6	
	2	Работа с системами продвижения веб-приложений	8	
	3	Публикация информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах	6	

	4	Подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.	4	
	5	Составление текстов, включающих ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров	2	
	Самостоятельная работа		4	
	1	Подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств	2	
	2	Составление текстов, включающих ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров	2	
	Консультации		2	
	1	Консультация к экзамену МДК 09.02	2	
Итого за 8 семестр			24/48/4/2	
Раздел 3	Обеспечение безопасности веб-приложений		20/62/2/2/3ПА	
МДК 09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений			
Тема 3.1. ОК 01-09 ПК 9.8	Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности			
	Содержание		20	
	1	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2	2
	2	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	4	2
	3	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	4	2
	4	Безопасная аутентификация и авторизация	2	2
	5	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	4	2
	6	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	4	2
	Практические занятия		62	
	1.	Осуществление аудита безопасности веб-приложений.	10	
	2	Модифицирование веб-приложения с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	10	
	3	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	10	
	4	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	10	
	5	Поиск уязвимостей к атакам XSS	10	
	6	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	12	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Осуществление аудита безопасности веб-приложений	2	
	Консультации		2	
	1	Консультация к экзамену по МДК 09.03	2	
Итого за 8 семестр			20/62/2/2/3ПА	
	Промежуточная аттестация			

	Проведение КЭ МДК 09.02, МДК 09.03	6	
	Квалификационный экзамен по ПМ 09	12	
Учебная практика (8 семестр)		54	
Виды работ 1. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности 2. Модернизация веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем 3. Сбор и предварительный анализ статистической информации о работе веб-приложения 4. Подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств 5. Составление текстов, включающих ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров			
Производственная практика Виды работ 1. Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. 2. Разработка веб-приложение в соответствии с техническим заданием. 3. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. 4. Осуществление технического сопровождения и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. 5. Производство тестирования разработанного веб приложения. 6. Размещение веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. 7. Осуществление сбора статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. 8. Осуществление аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. 9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. 10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.		72	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Выполнение рабочих заданий, видов деятельности, соответствующих требованиям к результатам обучения ФГОС СПО, общетрудовым функциям и трудовым действиям профессионального стандарта и демонстрационного экзамена и др. 1. Разработка Интернет-магазина (задание ДЭ)		72	
Всего		174/386/26/8+20КП +198УП+144ПП +36ПА	

Рекомендации

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

3.1.1	Учебного кабинета	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
3.1.2	лаборатории	Разработки веб-приложений;
3.1.3	зала	библиотека;
		читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.1.4. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Кабинет 128. Лаборатория разработки веб-приложений	
I.	Оборудование	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся,	24
	в том числе индивидуальное рабочее место студента	12
2.	Рабочее место преподавателя	1
4.	Подставка для системного блока	13
5.	Тумба с 3 ящиками	1
6.	Цифровая доска SMART	1
II.	Технические средства обучения	
2.	Монитор	25
3.	Системный блок	12
5.	Коммутатор D-link	1
7.	Колонки	2
8.	Комплект оборудования для аудитории онлайн обучения	1
III.	Программное обеспечение (ПО) лицензионное	
1.	ОС Windows 10 Профессиональная	13
2.	Пакеты прикладных офисных программ Microsoft Office 2013 (11), 2016(2)	13
3.	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security и агент администрирования Kaspersky Security Center	13
4.	ПО для редактирования фото Movavi Photo Editor	12
5.	ПО JetBrains PhpStorm, JetBrains PyCharm, JetBrains WebStorm	13
6.	Интерактивное программное обеспечение Smart Board Software	1
7.	ПО Movavi Video Editor	13
IV.	Программное обеспечение (ПО) свободно распространяемое	
1.	Графический редактор для фотографии, дизайна, живописи GIMP	13
2.	Киностудия WindowsLive	13
3.	ПО для построения генеалогических (родословных) деревьев Древо жизни	13
4.	ПО редактор диаграмм Dia	13
5.	Браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox	13
6.	Пакеты прикладных офисных программ LibreOffice	13
7.	Настольная издательская система Scribus	13
8.	Архиватор 7 zip	13
9.	Аудиоредактор звуковых файлов Audacity	13

10.	Программа для открытия и просмотра файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC	13
11.	Текстовый редактор с подсветкой синтаксиса Notepad++	13
12.	Среда программирования PascalABC.NET	13
13.	Распределенная система для управления версиями разрабатываемых файлов Git	13
14.	Язык программирования Python	13
15.	Интегрированная среда разработки для языка программирования Python IDE	13
16.	ПО MySQL Connector/ODBC	12
17.	Интегрированная среда разработки VisualStudio	13
18.	ПО для интерактивной доски StarBoard	12
19.	ПО удаленного управления классом Veyon	13
20.	Библиотеки Visual C++	13
21.	Графическая оболочка-клиент SFTP WinSCP	13
22.	Клиентская программа для протоколов SSH и Telnet, SCP и SFTP PuTTY	13
23.	ПО для документа камеры SmartDC 3.0	13
24.	Набор инструментов тестирования API Postman	11
25.	ПО Java	13
26.	NodeJS	13
27.	Visual Studio Code	13
V.	Экранно-звуковые пособия	
1.	Презентации по всем темам МДК	Д
VI.	Учебно-методические материалы по МДК	
1.	Материалы по теоретической части МДК: - конспекты лекций	Д
2.	Материалы к практическим занятиям по МДК: - инструкционные карты	Д
3.	Материалы по организации самостоятельной работы: - материалы для самостоятельных работ	Д
4.	Комплекты контрольно-оценочных средств: - материалы для текущего контроля; - материалы для промежуточной аттестации	Д

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Кабинет № 206 информатики, лабораторией информатики и информационно-коммуникационных технологий; лабораторией интерактивного оборудования и технического творчества; лабораторией информационного обеспечения профессиональной деятельности		
I.	Оборудование	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся	13
2.	Рабочее место преподавателя	1
II.	Лабораторное оборудование	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся	12
2.	Рабочее место преподавателя	1
III.	Технические средства обучения	
1.	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Интернет	К
2.	Интерактивная доска	Д

3.	Мультимедийный проектор	Д
4.	Колонки, наушники	К
5.	Сервер	1
6.	Документ-камера	1
7.	принтер	
IV.	Программное обеспечение (ПО) лицензионное	
1.	Операционные системы MS Windows 10, Windows Server 2003, Windows Server 2016,	К
2	Офисное ПО Microsoft Office	К
4	Векторный и растровый графические редакторы	К
5	Программы-архиваторы	К
6	Антивирусные программы KasperskyEndpointSecurity и агент администрирования KasperskySecurityCenter	К
7	Notepad++	К
8	Браузеры	Д
9.	MovaviPhotoEditor	К
10.	MovaviVideoEditor	К
11.	ПО JetBrains PhpStorm, JetBrains PyCharm, JetBrains WebStorm	К
V.	Программное обеспечение (ПО) свободно распространяемое	
1.	Виртуальные машины Oracle VM VirtualBox	14
2.	Пакет прикладных программ LibreOffice	17
3.	Настольная издательская система Scribus	17
4.	Браузеры IE, Chrome	18
5.	Система LMS Moodle	1
6.	Графические редакторы: Gimp, КОМПАС-3D LTV12	17 17
7.	Программа обработки и воспроизведения видео: Киностудия WindowsLive, SCREXE, KMPlayer, BBFlashBackExpress	16
8.	Программа обработки аудио: Audacity	16
9.	Архиватор 7-zip	18
10.	Проигрыватель AdobeFlashPlayer	18
11.	Программа просмотра файлов pdfAdobeReader	18
12.	Язык программирования PascalABC.NET	12
13.	ПО для работы с камерами AppliedVision 4	3
14.	ПО редактор диаграмм Dia	13
15.	Консольный файловый менеджер FarManager	16
16.	ПО Inkscape	13
17.	ПО Java	18
18.	Microsoft VsCode	14
19.	Текстовый редактор с подсветкой синтаксиса Notepad++	17
20.	Язык программирования Python	14
21.	Программа для просмотра и конвертирования графических файлов XnView	13
22.	ПО Zeal	14
23.	ПО для построения генеалогических (родословных) деревьев Древо Жизни	13
24.	ПО Начала Электроники	11
25.	Проигрыватели AIMP, ROSA Media Player	2
26.	ПО Lightshot	2

27.	Программа для видеотрансляции OBSStudio	1
28.	ПО Presentation Editor	2
29.	МойОфисОбразование	2
30.	Среда программирования ПервоРобот LEGO	12
31.	Ubuntu-14.04 server	1
VI.	Экранно-звуковые пособия	
1.	Презентации по всем разделам курсов	В электронном виде
VII.	Демонстрационное оборудование	
1.	Периферийные устройства для изучения и подключения (процессор, микросхемы ОЗУ, материнские платы, жёсткий диск, накопитель на CD, видеоадаптеры и аудиоадаптеры с различными интерфейсами, сетевые карты, монитор, мышь, клавиатура)	
VIII.	Учебно-методические материалы по МДК	
1	Материалы по теоретической части МДК Курсы в системе поддержки учебного процесса ГБПОУ «Курганский педагогический колледж»: Электронные учебные пособия в облачной системе электронного обучения «Академия-Медиа»: - IDE: эффективное использование, оформление и документирование программного кода - Эффективное программирование на PHP - Современная семантическая верстка страниц - Дизайн адаптивных веб-страниц - Приемы работы с CSS - Программирование на JavaScript - Стандарты и спецификации верстки и представления информации в веб - Пре- и постпроцессоры в CSS - Анимация (ПО+CSS+JS) - Анимация и интерактивное взаимодействие на JS Юзабилити веб-сайта	В электронном виде
2	Материалы к практическим занятиям по МДК	В эл. виде
3	Материалы по организации самостоятельной работы Задания для самостоятельной работы по разделам	В эл. виде
4	Комплекты контрольно-оценочных средств - текущий контроль - промежуточная аттестация	К

Условные обозначения

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы)

3.1.5. Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Компьютер	Core i5, 8GB ОЗУ, Два монитора 23", мышь, клавиатура
Стол обычный для компьютера	
Кресло компьютерное	

Microsoft Office	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Notepad ++	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Sublime Text 2	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Web Browser - Firefox Developer Edition	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Web Browser - Chrome	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Adobe Creative (Fireworks, Photoshop, Illustrator, Dreamweaver)	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Adobe Acrobat reader	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
GIMP	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Inkscape	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками
Windows 7 - 10	Либо аналог с равными, либо более высокими техническими и функциональными характеристиками

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомазова, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования / Г.Н. Богомазова. - 2-е изд., испр. – Москва: Академия, 2019. - 254 с. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»
2. Киселев, С. В. Веб-дизайн: учеб. пособие / С.В. Киселев, С.В. Алексахин, А.В. Остроух. — 4-е изд., стер. — Москва : Издательский центр Академия, 2016. — 61 с.
3. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А.В. Шнякин. – Москва: Форум, 2020. - 400с.
4. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, CSS и HTML5 / Р. Николсон. – Санкт-Петербург: Питер, 2023.-250с.

Дополнительные источники:

1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: практикум: учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова. - Москва: Издательский центр Академия, 2014. - 192 с.
2. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений,

реализующих программы среднего профессионального образования / А. В. Рудаков. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2016. - 207

3. Котеров, Д. РНР 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. – 1104 с., ил.

4. Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, Т.Ю. Васильева; под ред. В.П. Мельникова. 2-е изд. перераб. и доп. Москва: КНОРУС, 2022. 372 с.

5. Савахата, Л. Гармония цвета: сборник упражнений по созданию цветовых комбинаций / Л. Савахата; пер. с англ. И.А. Бочкова. – Москва: АСТ: Астрель, 2010. – 184 с.: ил.

6. Ташков, П.А. Веб-мастеринг на 100%: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка / П.А. Ташков. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. - 512 с.

7. Фуфаев, Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. - Москва: Издательский центр Академия, 2018. - 304 с.

8. Фуфаев, Э.В. Базы данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - 5-е изд., стер. - Москва: Издательский центр Академия, 2013. - 320 с.

Интернет – ресурсы:

1. Бесплатные онлайн-курсы от экспертов Microsoft: сайт. – URL: <https://mva.microsoft.com>

2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: сайт. – URL: <http://libgost.ru>

3. Вепрев, С., Крылов, В. Введение в Django: сайт. – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3586/828/info>

4. Гутентог, М. Практикум по разработке системы управления контентом (CMS): сайт. – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3581/823/info>

5. Зудилова, Т.В. Web-программирование: HTML: учебное пособие /Т.В. Зудилова. - URL: <http://window.edu.ru>

6. Зудилова, Т.В. Web-программирование: PHP: Практикум Т.В. Зудилова. - URL: <http://window.edu.ru>

7. Мажевич, В. Справочники по различным веб-технологиям, а также руководства по вёрстке веб-страниц и разработке мобильных приложений ресурсов: сайт. – URL: <https://webref.ru/>

8. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=476400

9. Назарова, Е. HTML5BOOK.RU Сайт для тех, кто изучает веб-технологии и создает сайты: сайт. – URL: <https://html5book.ru/>

10. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1905248> – Режим доступа: по подписке.

11. Рог, В. М. Пошаговая инструкция как создать свой сайт самому и бесплатно. Образовательный проект WebForMySelf. – URL: <https://webformyself.com/>
12. Романовский, П. Основы создания сайтов. – URL: <http://belarusweb.net/>
13. Руководство по PHP. – URL: <https://www.php.net/manual/ru>
14. Сайт о программировании: сайт. – URL: <https://metanit.com/>
15. Сервер Apache HTTP версии 2.2 Документация: сайт. – URL: <http://httpd.apache.org/docs/2.2>
16. Система федеральных образовательных порталов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»: сайт. – URL: <http://www.ict.edu.ru>
17. Скотт Чакон, Бен Штраубу Git-fast-version-control. – URL: <https://git-scm.com/book/ru/v1>
18. Tutorial. Уроки php, java scrip, css просто и понятно: сайт. – URL: <http://tutorial.promo.net.ua>
19. Худышкин, А. Основы поисковой оптимизации (SEO). – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/11198/1121/info>
20. Чибриков, В. Углубленное программирование на Java. – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3711/953/info>
21. Шевчук, А. Учебник “jQuery для начинающих”. – URL: <http://anton.shevchuk.name/jquery-book/>
22. Федеральный образовательный портал «Информационно - коммуникационные технологии в образовании»: сайт. – URL: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>.

3.3. Организация образовательного процесса

Требования к условиям проведения занятий

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение дисциплин и профессиональных модулей

- Элементы высшей математики
- Дискретная математика с элементами математической логики
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Операционные системы и среды
- Архитектура аппаратных средств
- Информационные технологии
- Основы алгоритмизации и программирования
- Основы проектирования баз данных
- Стандартизация, сертификация и техническое документирование
- ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем
- ПМ 08 Разработка дизайна веб-приложений

Реализация профессионального модуля осуществляется на 3-4 курсах, в 6, 7, 8 семестрах.

Профессиональный модуль с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества реализуется с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным работам, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;
- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- результативной организации самостоятельной работы обучающегося с оценкой каждого вида деятельности обучающегося;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: do.kpk.kss45.ru.

- Электронная библиотека ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru/course/index.php?categoryid=26>

- Файловый архив, режим доступа: <https://kpk.kss45.ru/учебная-работа/дистанционные-технологии/файловый-архив.html>.

- Сферум.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

Требования к условиям организации учебной практики

При реализации профессионального модуля **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** предусматривается проведение учебной и производственной практики.

Учебная практика проводится концентрированно, на 3, 4 курсах в 6, 7, 8 семестрах.

Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля концентрированно на 4 курсах в 8 семестре. Базами производственной практики являются организации, с которыми колледж заключает договор о

взаимном сотрудничестве. Производственная практика проходит под руководством представителей организации (наставников), на базе которой проводится практика.

Цели, задачи программы и формы отчетности определяются колледжем и доводятся до обучающихся до начала практики.

Требования к условиям консультационной помощи обучающимся

При выполнении курсового проекта (работы) по модулю предусматривается проведение консультаций с обучающимися в пределах отведенного времени.

Форма проведения консультаций групповые, индивидуальные, очные и дистанционные.

Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к модулю дистанционного обучения колледжа и библиотечным фондам.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются бесплатным доступом к сети Интернет.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет.

Квалификация педагогических работников колледжа должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) в профессиональном стандарте Разработчик Web и мультимедийных приложений.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 3 года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

4.1. Текущая оценка

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1. 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение 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	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	<i>программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</i>	<i>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</i>
<i>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</i>	<i>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.</i> <i>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.</i> <i>Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</i>	<i>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения</i> <i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</i> <i>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</i>
<i>ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</i>	<i>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.</i> <i>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.</i> <i>Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.</i>	<i>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.</i> <i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</i>

		Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.5. 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.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	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. 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 качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки. Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ

	<i>размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.</i>	<i>во время учебной/ производственной</i>
Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений		
<i>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</i>	<i>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.</i> <i>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.</i> <i>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.</i>	<i>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения</i> <i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</i>
<i>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</i>	<i>Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</i> <i>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.</i> <i>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.</i>	<i>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем</i> <i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</i>

<i>ПК 9.10.</i> Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	<i>Оценка «отлично»</i> - 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. <i>Оценка «хорошо»</i> - 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. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений		
<i>ПК 9.8.</i> Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	<i>Оценка «отлично»</i> - 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. <i>Оценка «хорошо»</i> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	Экзамен 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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- 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 особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- 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 укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

4.2. Промежуточная оценка

Табличное представление макета 1 оценочных средств

Наименование Раздела модуля	Объект оценки			Формы/методы оценки	Критерии оценки
	Комплексная оценка	Отдельные умения	Отдельные действия или группы действий		
Раздел 1. Проектирование и разработка веб - приложений	ПК 9.1. ПК 9.2			Дифференцированный зачет накопительная оценка	100 – 90 баллов - 5 (отлично) 89 – 70 баллов - 4 (хорошо) 69 – 50 баллов - 3 (удовлетворительно)

	ПК 9.3 ПК 9.5	Анализировать и решать типовые запросы заказчиков		складывается из баллов за посещение занятий, оценок за работу на практических занятиях, оценок за самостоятельную работу) Экзамен Защита проекта по разработке веб – приложения	менее 50 баллов - 2 (неудовлетворительно) Критерии оценки включают • критерии оценивания «продукта» проектной деятельности • критерии оценивания оформления проектной работы • критерии оценивания презентации проектной работы (продукта)
Раздел 2 Оптимизация веб - приложений	ПК 9.9.	Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения		Комплексный экзамен Практическое задание	100 – 90 баллов - 5 (отлично) 89 – 70 баллов - 4 (хорошо) 69 – 50 баллов - 3 (удовлетворительно) менее 50 баллов - 2 (неудовлетворительно)
Раздел 3 Обеспечение безопасности веб - приложений	ПК 9.8	Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.		Комплексный экзамен Практическое задание	100 – 90 баллов - 5 (отлично) 89 – 70 баллов - 4 (хорошо) 69 – 50 баллов - 3 (удовлетворительно) менее 50 баллов - 2 (неудовлетворительно)

Также, если целесообразно, промежуточная оценка по освоению ПК может носить накопительный характер, т.е. складываться из положительных результатов текущей оценки.

4.3. Итоговая оценка

Итоговая оценка осуществляется в рамках квалификационного экзамена по профессиональному модулю в форме демонстрационного экзамена, в ходе которого, в рамках комплексного практического задания обучающийся демонстрирует освоенные ПК и ОК в условиях, приближенных к трудовой деятельности.

Состоит из двух частей оценка теоретической составляющей, оценка практической составляющей

Действие	Объекты оценки: знания или умения, или и то, и другое	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; для теоретической составляющей - экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Место проведения оценки (мастерская, лаборатория, предприятие и т.д.)
• Выполнять верстку страниц веб-приложений. • Кодировать на языках веб-программирования. • Разрабатывать базы данных.	• 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.	Практическое задание на разработку веб-приложения	Лаборатория разработки веб-приложений.

• Разрабатывать интерфейс пользователя. • Разрабатывать анимационные эффекты.	• 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 (Canvas).	Практическое задание на разработку веб-приложения	<i>Лаборатория разработки веб-приложений.</i>
--	---	--	--