**Приложение 1.1**

**к ОПОП-П по *специальности***

***09.02.07 Информационные системы и программирование***

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
 МОДУЛЯ 3](#_Toc162370387)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной
программы ……………………………………………………………………………………….3](#_Toc162370388)

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля……………………3](#_Toc162370389)

[1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П………………………………………6](#_Toc162370390)

[2. Структура и содержание профессионального модуля 8](#_Toc162370391)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля…………………………………………………………….8](#_Toc162370392)

[2.2. Структура профессионального модуля…………………………………………………..9](#_Toc162370393)

[2.3. Содержание профессионального модуля…………………………………………………10](#_Toc162370394)

[2.4. Курсовой проект (работа) ………………………………………………………………….22](#_Toc162370395)

[3. Условия реализации профессионального модуля 23](#_Toc162370397)

[3.1. Материально-техническое обеспечение………………………………………………….23](#_Toc162370398)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение………………………………………………………….23](#_Toc162370399)

[4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ….2](#_Toc162370400)5

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»**

**1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

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

Профессиональный модуль включён в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

**1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,** **ПК**  | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками**  |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; | *-* |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; | Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;формат оформления результатов поиска информации | *-* |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста | - |
| ОК.09 | понимать тексты на базовые профессиональные темы;участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые):писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельностиособенности произношенияправила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 9.1. | 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.Принципы проектирования и разработки информационных систем. | Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализацииПодбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчикомОформлять техническое задание |
| ПК 9.2. | Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.Использовать язык разметки страниц веб-приложения.Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодированияИспользовать 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-приложенийРазрабатывать и проектировать информационные системы | Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложенийПринципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.Основы технологии клиент-сервер.Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройствОсобенности отображения элементов ИР в различных браузерах.Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных | 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 |
| ПК 9.3. | Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.Использовать объектные модели веб-приложений и браузераРазрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности | 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. | Разрабатывать интерфейс пользователя.Разрабатывать анимационные эффекты. |
| ПК 9.4. | Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.Кодировать на скриптовых языках программированияТестировать веб-приложения с использованием тест-планов.Применять инструменты подготовки тестовых данных.Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложенийРаботать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. | Сетевые протоколы и основы web-технологий.Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсовОсновные принципы отладки и тестирования программных продуктов.Методы организации работы при проведении процедур тестированияВозможности 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. | Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектовТестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами |
| ПК 9.5. | 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 предотвращениюРегламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. | Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу. |
| ПК 9.6. | Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.Редактировать HTML-код с использованием систем администрированияПроверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам. | Особенности работы систем управления сайтами.Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа | Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем |
| ПК 9.7. | Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. | Нормы и стандарты оформления технической документации. | Сбора статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы |
| ПК 9.8. | Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. | Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению | Проведения аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности |
| ПК 9.9. | Применять инструменты подготовки тестовых данных. | Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них | Модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем |
| ПК 9.10. | Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет | Регламент использования системы контроля версий  | Реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет |

**1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | Использовать знания о языках программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложенийПринципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; осуществлять разработку программного кода клиентской и серверной части веб-приложений; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | Тема 1.2 Кодирование на языках веб- программирования | 16 | Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы» |
| 2 | Использовать знания источников угроз информационной безопасности и мер по их предотвращению; регламентов и методов разработки безопасных веб-приложений.Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. | Тема 3.6 Защита современных веб-приложений. Безопасная архитектура приложений. Проверка безопасности кода. Обнаружение уязвимостей. Управление уязвимостями. Противодействие XSS-атакам. Защита от CSRF | 18 | Для выполнения практикоориентированных заданий, расширения перечня осваиваемых умений, участия в соревнованиях в рамках Регионального чемпионата «Профессионалы» |
| ИТОГО: | 34 |  |

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Трудоемкость освоения модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
| Учебные занятия | 396 | 260 |
| Самостоятельная работа | 25 | - |
| Курсовая работа (проект) | 30 | - |
| Практика, в т.ч.: | **144** | **144** |
| учебная | *36* | *36* |
| производственная | *108* | *108* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:*МДК 09.01 в форме экзамена**МДК 09.02 в форме дифференцированного зачёта**МДК 09.03 в форме экзамена**МДК 09.04 в форме экзамена**УП 09.01 в форме дифференцированного зачёта**ПП 09.02 в форме дифференцированного зачёта**ПМ 09* *в форме экзамена по модулю* | **24** | - |
| Всего | **619** | **404** |

**2.2. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК | Учебные занятия | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| **ПК 9.1 - ПК 9.4** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений  | **147** | 58 | **147** | 106 | 30 | 11 | **-** | **-** |
| **ПК 9.4 - ПК 9.10** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 2. Оптимизация веб-приложений | **118** | 66 | **118** | 112 | - | 6 | **-** | **-** |
| **ПК 9.4 - ПК 9.10** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений | **100** | 80 | **100** | 96 | - | 4 | **-** | **-** |
| **ПК 9.9 - ПК 9.10** **ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09** | Раздел 4. Менеджмент сетевых ресурсов | **86** | 56 | **86** | 82 | - | 4 | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **36** | 36 | **-** | - | - | - | **36** | **-** |
|  | Производственная практика | **108** | 108 | **-** | - | - | - | **-** | **108** |
|  | Промежуточная аттестация | **24** |  |
|  | ***Всего:***  | ***619*** | ***404*** | ***451*** | ***396*** | ***30*** | ***25*** | ***36*** | ***108*** |

**2.3. Содержание профессионального модуля**

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Код ПК, ОК** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ** | **153/58** |  |
| **МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений** | **153/58** |  |
| **Тема 1.1.****Определение потребностей клиента** | **Содержание** | **6** | ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Современные технологии разработки веб-приложений.  |
| 2.Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет. |
| 3.Стандарты оформления технической документации. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию и оформлению |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** | ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML. | 2 |
| 2.Изучение ГОСТ 19.201-78 и составление технического задания на разработку веб-сайта | 2 |
| 3.Разработка технического задания на разработку веб-проекта | 2 |
| **Тема 1.2** **Кодирование на языках веб- программирования** | **Содержание** | **38** | ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Основы языка гипертекстовой разметки HTML.  |
| 2.Каскадные таблицы стилей CSS. |
| 3.Разработка горизонтального и вертикального меню на HTML5+CSS3+PHP |
| 4.Создание слайдера в стиле аккордеона на HTML5+CSS3 |
| 5.Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта |
| 6.Возможности JavaScript. Основные синтаксические конструкции JavaScript. |
| 7.Функции даты-времени в JavaScript. Обновление содержимого по расписанию. |
| 8.Обработка событий в JavaScript |
| 9.Пользовательские функции в JavaScript. Объявление функций. Локальные и глобальные переменные. Параметры. Аргументы по умолчанию. |
| 10.Массивы в JavaScript. Объявление массивов. Методы обработки массивов. Перебор элементов. Многомерные массивы. |
| 11.Работа с формами в JavaScript. Иерархия объектов в JavaScript. Атрибуты и пользовательские свойства форм и объектов. Методы и свойства объекта location. |
| 12.Создание теста в JavaScript. Объекты Label, RadioButton, CheckBox, InputBox. Конструкции ветвления и выбора. Массивы объектов. |
| 13.Создание интерактивной галереи средствами JavaScript. Массив графических объектов. Свойства изображений. Масштабирование изображений.  |
| 14.Схема клиент-серверного взаимодействия (URL, связка Open Server+PHP+MySQL) |
| 15.Базовый синтаксис PHP. Переменные. Операторы. Условные конструкции. Выражения. Конфигурация PHP. |
| 16.Массивы в PHP. Циклы и массивы в PHP. Функции в PHP. Аргументы функции и область видимости. |
| 17.Разработка базы данных MySQL. Использование PhpMyAdmin для взаимодействия с базой данных |
| 18.Работа с MySQL в PHP. Функция mysqli connect: соединение с MySQL. Проверка соединения. Установка кодировки. |
| 19.Извлечение информации из базы данных на PHP. Выполнение SQL-запросов. Чтение информации (SELECT). Модификация (UPDATE, INSERT, DELETE). |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **28** | ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5 , ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Разработка веб-страницы на языке HTML Оформление веб-страницы с использованием CSS. | 2 |
| 2.Создание интерактивного меню средствами JavaScript. | 2 |
| 3.Организация контекстного поиска средствами JavaScript. | 2 |
| 4.Управление окнами браузера средствами JavaScript | 2 |
| 5.Защита Web-страницы от копирования. | 2 |
| 6.Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк. | 2 |
| 7.Программирование ветвлений (IF) циклов на PHP. | 2 |
| 8.Программирование массивов на PHP. | 2 |
| 9.Работа со строками в РНР. Реализация механизма регулярных выражений в языке PHP | 2 |
| 10.Работа с сервером. Создание формы регистрации на PHP + MySQL | 2 |
| 11.Программирование опросов и счётчиков посещения web страницы на языке PHP | 2 |
| 12.Работа с формами в PHP. Отправка формы. Обработка формы.  | 2 |
| 13.Отправка файлов. Валидация формы. | 2 |
| 14.Реализация авторизации на сайте | 2 |
| **Тема 1.3****Разработка пользовательского интерфейса** | **Содержание** | **4** | ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Подбор цветовой схемы сайта. Цветовые сочетание. Цветовой круг. Устоявшиеся цветовые стереотипы. |
| 2.Защита Web-страницы. Ограничение доступа к Web-странице. Запрет выделения фрагментов страницы. Динамическое создание страниц. |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **24** | ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5 ,ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Использование форм в JavaScript  | 2 |
| 2.Использование функций в JavaScript  | 2 |
| 3.Использование условного оператора if в JavaScript  | 2 |
| 4.Использование условного оператора switch в JavaScript | 2 |
| 5.Использование флажков и списков в JavaScript | 2 |
| 6.Использование операторов циклов и массивов в JavaScript | 2 |
| 7.Внедрение JavaScript-кода в HTML-страницу | 2 |
| 8.Свойства блочных объектов. Введение в каскадные таблицы стилей | 2 |
| 9.Разработка меню с использованием скриптов | 2 |
| 10.Использование JavaScript для доступа и управления DOM элементами | 2 |
| 11.Создание динамического списка покупок использованием JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов | 2 |
| 12.Создание интернет-магазина | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1.**1. Подготовить презентацию на тему «Возможности JavaScript»2. Подготовить реферат на тему «Дизайнерские требования к оформлению Web-страницы»3. Создание веб-страницы с выводом информации на PHP 4. Создание базы данных MySQL из 3-х таблиц. Установка соединения с базой данных. 5. Создание веб-страницы, обрабатывающей сгруппированную информацию.6. Создание фотогалереи на JQuery. | **11** | ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)** **1.** Выдача заданий на курсовое проектирование. Правила оформления пояснительной записки и графической части2. Подбор материала к введению3. Постановка задачи. Организационно-экономическая сущность задачи4. Обоснование выбора средств разработки клиентской части5. Обоснование выбора СУБД6. Разработка алгоритма решения задачи7. Архитектура проектируемого интернет–магазина8. Проектирование разделов сайта. Карта сайта9. Разработка интерфейса. Оформление сайта10. Требования к хостингу для сайта11. Проектирование структуры базы данных12. Тестирование сайта13. Подготовка пояснительной записки и графической части14. Подготовка презентации к защите курсового проекта15. Защита курсового проекта | **30** | ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Промежуточная аттестация** | **6** |  |
| **Раздел 2. Оптимизация веб-приложений** | **118/66** |  |
| **МДК 09.02. Оптимизация веб-приложений** | **118/66** |  |
| **Тема 2.1. Поисковые машины и поисковый спрос: основные понятия** | **Содержание** | **10** | ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Предложение и поиск информации в Интернете |
| 2.Источники трафика, или где взять посетителей |
| 3.Как устроены и работают поисковые системы |
| 4.Как устроены и работают поисковые системы |
| 5.Поисковая оптимизация |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** |  |
| 1.Исследование оптимизаторов. Анализ основных показателей | 2 | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Выбор подрядчика по поисковому маркетингу | 2 |
| Тема 2.2 **Начало продвижения сайта**  | **Содержание** | **10** |  |
| 1.Основные этапы продвижения сайта | ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Основные этапы продвижения сайта |
| 3.Выбор стратегии продвижения |
| 4.Анализ поискового спроса и составление семантического ядра |
| 5.Как сделать сайт доступным для поисковых систем |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **34** |  |
| 1.Исследование оптимизаторов. Анализ основных показателей | 2 | ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Выбор подрядчика по поисковому маркетингу | 2 |
| 3.Анализ целевой аудитории | 2 |
| 4.Анализ целевой аудитории | 2 |
| 5.Использование различных стратегий на практике | 2 |
| 6.Использование различных стратегий на практике | 2 |
| 7.Поисковая реклама и другие платные каналы трафика | 2 |
| 8.Поисковая реклама и другие платные каналы трафика | 2 |
| 9.Виды запросов, характерные для различных потребностей поиска | 2 |
| 10.Семантическое ядро | 2 |
| 11.Сбор позиций и отчётность  | 2 |
| 12.Поиск и анализ конкурентов | 2 |
| 13.Технический аудит | 2 |
| 14.Контент | 2 |
| 15.Ссылочная масса | 2 |
| 16.Определение проблем и санкций со стороны поисковых систем  | 2 |
| 17.Разное: отдельные работы | 2 |
| Тема 2.3**Работа с основными факторами ранжирования сайта** | **Содержание** | **16** |  |
| 1.Технические факторы ранжирования | ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Технические факторы ранжирования |
| 3.Технические факторы ранжирования |
| 4.Текстовые факторы |
| 5.Ссылочные факторы |
| 6.Поведенческие факторы |
| 7.Коммерческие факторы |
| 8.Региональное продвижение |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **18** |  |
| 1.Чек-лист для SEO-аудита | 2 | ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Настройка систем статистики | 2 |
| 3.Технические факторы | 2 |
| 4.Рекомендации по геопривязке | 2 |
| 5.Рекомендации по структуре | 2 |
| 6.Текстовые факторы | 2 |
| 7.Ссылочные факторы | 2 |
| 8.Поведенческие факторы | 2 |
| 9.Коммерческие факторы | 2 |
| Тема 2.4 Оценка результатов и повышение эффективности | **Содержание** | **4** |  |
| 1.Повышение конверсии | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Анализ посещаемости сайта и оценка результатов продвижения |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **8** |  |
| 1.Репутация в поисковой выдаче | 2 | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Что такое управление репутацией (SERM) и как оно связано с SEO  | 2 |
| 3.Состав работ в SERM | 2 |
| 4.Полезные советы по отражению информационной атаки | 2 |
| Тема 2.5 Как делать не надо | **Содержание** | **6** |  |
| 1.Возможные ошибки при продвижении | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Санкции поисковых систем |
| 3.Запрещённые технологии продвижения |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** |  |
| 1.Нарушения и санкции | 2 | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 2**1. История становления подходов к оптимизации2. Составить собственный чек-лист3. Провести анализ продвижения на региональном уровне | **6** | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Раздел № 3 Обеспечение безопасности веб-приложений** | **106/80** |  |
| **МДК 09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений** | **106/80** |  |
| Тема 3.1**Введение в разработку веб-приложений** | **Содержание** | 4 |  |
| 1.История защиты программного обеспечения | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Введение в разработку веб-приложений |
| **Тема 3.2** **Структура современных веб-приложений** | **Содержание** | **2** |  |
| 1.Структура современных веб-приложений | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **8** |  |
| 1.JavaScript | 2 | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Фрейморки для SPA | 2 |
| 3.Системы аутентификации и авторизации | 2 |
| 4.Веб-серверы. Базы данных и хранение данных на стороне клиента | 2 |
| **Тема 3.3 Поиск субдоменов. Анализ API. Обнаружение сторонних зависимостей** | **Содержание** | **0** |  |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **16** | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Поиск субдоменов: общедоступная информация | 2 |
| 2.Поиск субдоменов: атаки на передачу, брутфорс субдоменов, перебор по словарю | 2 |
| 3.Анализ API: обнаружение конечной точки | 2 |
| 4.Анализ API: разновидности конечных точек | 2 |
| 5.Обнаружение сторонних зависимостей: клиентские фреймворки | 2 |
| 6.Обнаружение сторонних зависимостей: фреймворки на стороне сервера | 2 |
| 7.Поиск слабых мест в архитектуре приложения | 2 |
| 8.Поиск слабых мест в архитектуре приложения | 2 |
| **Тема 3.4 Введение во взлом веб-приложений. Межсайтовый скриптинг (XSS). Подделка межсайтовых запросов (CSRF). Атака на внешние сущности XML (XXE)** | **Содержание** | **2** |  |
| 1.Введение во взлом веб-приложений | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **12** | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Межсайтовый скриптинг (XSS): обнаружение уязвимости, хранимы и отображаемый XSS | 2 |
| 2.Межсайтовый скриптинг (XSS): XSS-атака на базе DOM, XSS с мутациями | 2 |
| 3.Подделка межсайтовых запросов (CSRF) | 2 |
| 4.Подделка межсайтовых запросов (CSRF) | 2 |
| 5.Атака на внешние сущности XML (XXE): атака напрямую | 2 |
| 6.Атака на внешние сущности XML (XXE): непрямая XXE-атака | 2 |
| **Тема 3.5 Внедрение кода. Отказ в обслуживании (DoS). Эксплуатация сторонних зависимостей** | **Содержание** | **0** |  |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **12** | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Внедрение SQL-кода | 2 |
| 2.Внедрение кода и команд | 2 |
| 3.Отказ в обслуживании (DoS): ReDoS-атака | 2 |
| 4.Отказ в обслуживании (DoS): ReDoS-уязвимости | 2 |
| 5.Эксплуатация сторонних зависимостей: методы интеграции | 2 |
| 6.Эксплуатация сторонних зависимостей: диспетчеры пакетов | 2 |
| **Тема 3.6 Защита современных веб-приложений. Безопасная архитектура приложений. Проверка безопасности кода. Обнаружение уязвимостей. Управление уязвимостями. Противодействие XSS-атакам. Защита от CSRF** | **Содержание** | **6** |  |
| 1.Зщита современных веб-приложений | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Защита современных веб-приложений |
| 3.Управление уязвимостями |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **20** | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Безопасная архитектура приложений | 2 |
| 2.Проверка безопасности кода: начало | 2 |
| 3.Антипаттерны безопасного программирования | 2 |
| 4.Обнаружение уязвимостей: автоматизированная проверка | 2 |
| 5.Обнаружение уязвимостей: другие способы | 2 |
| 6.Противодействие XSS-атакам: очистка пользовательского ввода | 2 |
| 7.Противодействие XSS-атакам: политика защиты контента | 2 |
| 8.Защита от CSRF: CSRF-токен | 2 |
| 9.Защита от CSRF: противодействие CSRF на уровне кода | 2 |
| 10.Защита от XXE-атак | 2 |
| **Тема 3.7 Противодействие внедрению. Противодействие DoS-атакам. Защита сторонних зависимостей** | **Содержание** | **2** |  |
| 1.Итоговое занятие. Обобщение изученного материала | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **12** | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Противодействие внедрению SQL-кода | 2 |
| 2.Защита от других видов внедрения | 2 |
| 3.Противодействие DoS-атакам | 2 |
| 4.Противодействие DoS-атакам | 2 |
| 5.Оценка дерева зависимости | 2 |
| 6.Техники безопасной интеграции | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 3**1. Современные системы защиты приложений2. Анализ современных атак | **4** | ПК 9.4 - ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Промежуточная аттестация** | **6** |  |
| **Раздел № 4. Менеджмент сетевых ресурсов** | **92/56** |  |
| **МДК 09.04 Менеджмент сетевых ресурсов** | **92/56** |  |
| **Тема 4.1. Основы менеджмента** | **Содержание** | **10** |  |
| 1.Основные понятия менеджмента | ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Основные функции менеджмента |
| 3.Основы теории управления |
| 4.Стратегический менеджмент |
| 5.Организационные структуры и механизмы управления  |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** |  |
| 1.Целенаправленность в управлении | 2 | ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Решение ситуационных задач планирования деятельности менеджера | 2 |
| 3.Решение ситуационных задач планирования деятельности менеджера | 2 |
| **Тема 4.2.****Сетевые ресурсы** | **Содержание** | **16** | ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 1.Типы сетевых ресурсов |
| 2.Анализ целевой аудитории |
| 3.Исследование конъюнктуры рынка |
| 4.Планирование деятельности |
| 5.Основы делового общения |
| 6.Разработка технической документации |
| 7.Администрирование ресурса |
| 8.Правовое обеспечение деятельности менеджера |
| **Практические занятия и лабораторные работы** | **50** |  |
| 1.Анализ целевой аудитории | 2 | ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| 2.Анализ целевой аудитории | 2 |
| 3.Анализ целевой аудитории | 2 |
| 4.Анализ целевой аудитории | 2 |
| 5.Исследование рынка | 2 |
| 6.Исследование рынка | 2 |
| 7.Исследование рынка | 2 |
| 8.Планирование работы менеджера сетевого ресурса | 2 |
| 9.Планирование работы менеджера сетевого ресурса | 2 |
| 10.Планирование работы менеджера сетевого ресурса | 2 |
| 11.Деловое общение в профессиональной сфере | 2 |
| 12.Деловое общение в профессиональной сфере | 2 |
| 13.Подготовительная работа с заказчиком | 2 |
| 14.Подготовительная работа с заказчиком | 2 |
| 15.Подготовка технической документации для оптимизации веб-приложения | 2 |
| 16.Подготовка технической документации для оптимизации веб-приложения | 2 |
| 17.Администрирование личного профиля на клиенте | 2 |
| 18.Администрирование личного профиля на клиенте | 2 |
| 19.Правовое регулирование деятельности менеджера.  | 2 |
| 20.Правовое регулирование деятельности менеджера. | 2 |
| 21.Правовое регулирование деятельности менеджера. | 2 |
| 22.Обеспечение безопасности сетевого ресурса | 2 |
| 23.Обеспечение безопасности сетевого ресурса | 2 |
| 24.Оптимизация сетевого ресурса под требования заказчика | 2 |
| 25.Оптимизация сетевого ресурса под требования заказчика | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N****4**1. Подготовка реферата на тему «Основы делового общения»2. Провести исследование одного из сетевых ресурсов | **4** | ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| **Промежуточная аттестация** | **6** |  |
| **Учебная практика итоговая по модулю****Виды работ**1. Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков.2. Разработка базы данных для учета пользователей сайта.3. Разработка административной части сайта.4. Развертывание веб-проекта в сети Интернет.5. Создание SQL дампа.6. Проведение теста производительности веб-проекта.7. Проведение стрессового теста веб-проекта.8. Проведение нагрузочного тестирования9. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта10. Внутренняя SEO оптимизация сайта11. Составление семантического ядра12. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности13. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок14. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта15. Оптимизация изображений16. Контент-маркетинг | **36** | ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09  |
| **Производственная практика итоговая по модулю****Виды работ**1. Участие в разработке реального веб-проекта.2. Участие в разработке базы данных для web-проекта.3. Участие в разработке интерфейса для web-проекта.4. Поддержка веб-проекта в сети интернет.5. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет.6. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта. | **108** | ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09  |
| **Итоговая аттестация по модулю** | **6** |  |
| **Всего** | **619** |  |

**2.4. Курсовой проект (работа)**

*Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.*

Тематика курсовых проектов (работ):

Разработка программного обеспечения клиентской и серверной части web-приложения с использованием PHP и MySQL:

1. туристическое агентство
2. автовокзал
3. агентство недвижимости
4. интернет-магазинавтомобильных шин
5. медицинский центр «Будь здоров»
6. интернет-магазин спортивной одежды
7. интернет-магазин автозапчастей «Автопилот»
8. интернет-магазин игрушек и развивающих игр
9. интернет-магазин электроники «СиМакс»
10. интернет-магазин строительных и отделочных материалов
11. интернет-магазин детской одежды для сети магазинов
12. интернет-магазин спортивно-игрового оборудования
13. интернет-магазинкосметики и парфюмерии
14. интернет-магазин«Мебель Черноземья»
15. интернет-магазинцветов и подарков
16. интернет-магазинсантехники и газового оборудования
17. интернет-магазинкондитерского магазина
18. интернет-магазинобуви
19. продуктовый интернет-магазин
20. интернет-магазин спортивных товаров
21. интернет-магазин джинсовой и спортивной одежды
22. интернет-магазин кухонной мебели
23. интернет-магазин бытовой и цифровой техники
24. книжный интернет-магазин
25. интернет-магазин мебели и товаров для дома

 **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение:**

Лаборатории «Разработки веб-приложений» и «Программирования и баз данных», Мастерские «Инженерной и компьютерной графики», «Разработки дизайна веб-приложений», оснащённые в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие

для СПО / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с.

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для СПО / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 90 с.

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>

​2. Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Образование для детей [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.edukids.ru/>

6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>

7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>

10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Голицына О.Л. и др. Информационные системы и технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва: Инфра-М, 2020. – 399с.

2. Диков А.В. Клиентские технологии веб дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие - Издательство "Лань", 2019. – 188с.

3. Мусаева Т.В. Разработка дизайна веб-приложений: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Академия, 2020. – 256с.

4. Колисниченко Д.Н. PHP и MySQL: разработка web-приложений / Д.Н. Колисниченко. – СПб.: БХВ–Петербург, 2016. – 592 с.

5. Котеров Д.В. PHP 7 / Д.В. Котеров, И.В. Симдянов – СПб.:БХВ–Петербург, 2016. – 1088 с.

6. Бенкен Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для интернета / Е.С. Бенкен. – СПб. : БХВ–Петербург, 2014. – 336 с.

7. Дунаев В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2–e изд. – СПб. : Питер, 2012. – 400 с.

8. Кузнецов, М.В. PHP 5. Практика разработки Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов, С. В. Голышев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2012. – 960 с.

9. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2014. – 1120 с., ил.

10. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Компьютерная графика и web–дизайн практикум по информатике: учеб. Пособие/ Под ред. Л.Г. Гагариной – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА–М, 2012. – 287с.

11. Ляпин, Д.А. PHP это просто. Начинаем с видеоуроков / Д.А. Ляпин, А.В. Никитин. – СПб.: БХВ–Петербург, 2013. – 176 с.

12. Маркин, А.В. Основы web-программирования на PHP: учебное пособие / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2014. – 252 с.

13. Федорова, Г.Н.., Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие / Г.Н. Федорова, А.В. Рудаков. – М.: Academia, 2014. –192 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| --- | --- | --- |
| *ПК 9.1.**ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся проводит анкетирование представителей Заказчика на основании бриф-анкет, подбирает оптимальные варианты реализации задач и согласует их с заказчиком, оформляет техническое задание, проводит верстку страниц веб-приложений.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |
| ПК 9.2.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся разрабатывает программный код клиентской и серверной части веб-приложений,использует язык разметки страниц веб-приложения.Обучающийся оформляет код программы в соответствии со стандартом кодирования, используетобъектные модели Веб-приложений и браузера.Обучающийся использует выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных., осуществляет взаимодействие клиентской и серверной частей Веб-приложений.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |
| ПК 9.3.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся разрабатывает программный код клиентской части Веб-приложений, оформляеткод программы в соответствии со стандартом кодирования. Обучающийся использует объектные модели Веб-приложений и браузера, разрабатывает анимацию для Веб-приложения для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas), разрабатывает анимационные эффекты.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при решении практико-ориентированных ситуационных заданий.  |
| ПК 9.4.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся обеспечивает техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием, анализирует и решает типовые запросы заказчиков.Обучающийся выполняет регламентные процедуры по резервированию данных, устанавливает прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:- на практических занятиях;- при решении практико-ориентированных ситуационных заданий.  |
| ПК 9.5.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся тестирует веб-приложения с точки зрения логической целостности, тестирует интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами .Обучающийся выбирает и комбинирует техники тестирования веб-приложений, работает с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий, выполняет проверку веб-приложения.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:- на практических занятиях;- при решении практико-ориентированных ситуационных заданий.  |
| ПК 9.6.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся выбирает хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения, составляет сравнительную характеристику хостингов, публикует веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Экспертная оценка результатов решения практико-ориентированных ситуационных заданий.  |
| ПК 9.7.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся подключает и настраивает системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования.Обучающийся реализует мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет, собирает и предварительно анализирует статистическую информацию о работе веб-приложенийОбучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:- на практических занятиях;- при выполнении работ на различных этапах практики |
| ПК 9.8.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся обеспечивает безопасную и бесперебойную работу веб-приложения, осуществляет аудит безопасности веб-приложений.Обучающийся модифицирует веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Экспертная оценка результатов решения практико-ориентированных ситуационных заданий.  |
| ПК 9.9.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся модифицирует код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем, размещает .текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.Обучающийся редактирует HTML-код с использованием систем администрирования, проверяет HTML-код на соответствие отраслевым стандартам, модернизирует веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) | Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |
| ПК 9.10.*ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09*  | Обучающийся подключает и настраивает системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования, работает с системами продвижения веб-приложений, публикует информацию о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах, осуществляет подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств, составляет тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, взаимодействует с коллегами, руководством при выполнении профессиональной деятельности, грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:- на практических занятиях;- при решении практико-ориентированных ситуационных заданий. |