**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 деятельности  особенности произношения  правила 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 реализации  Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком  Оформлять 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 кодирования  Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.  Использовать открытые библиотеки (framework).  Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.  Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений  Разрабатывать и проектировать информационные системы | Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений  Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.  Основы технологии клиент-сервер.  Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств  Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.  Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных | 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 браузера  Разрабатывать 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 программирования  Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.  Применять инструменты подготовки тестовых данных.  Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений  Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.  Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. | Сетевые протоколы и основы web-технологий.  Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов  Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.  Методы организации работы при проведении процедур тестирования  Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.  Регламент использования системы контроля версий.  Предметную область проекта для составления тест-планов. | 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 |
| 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 предотвращению  Регламенты 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 администрирования  Проверять 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-приложений  Принципы 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 части  2. Подбор материала к введению  3. Постановка задачи. Организационно-экономическая сущность задачи  4. Обоснование выбора средств разработки клиентской части  5. Обоснование выбора СУБД  6. Разработка алгоритма решения задачи  7. Архитектура проектируемого интернет–магазина  8. Проектирование разделов сайта. Карта сайта  9. Разработка интерфейса. Оформление сайта  10. Требования к хостингу для сайта  11. Проектирование структуры базы данных  12. Тестирование сайта  13. Подготовка пояснительной записки и графической части  14. Подготовка презентации к защите курсового проекта  15. 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 оптимизации  2. Составить собственный чек-лист  3. 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 приложений  2. 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 тестирования  9. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта  10. Внутренняя SEO оптимизация сайта  11. Составление семантического ядра  12. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности  13. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок  14. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта  15. Оптимизация изображений  16. 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, использует  объектные 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, оформляет  код 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-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 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. |