

# СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ *.* ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений***

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код ПК, ОК*** | ***Умения*** | ***Знания*** |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска | Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | содержание актуальной нормативно-правовой документации, современная научная профессиональная терминология; возможные траектории профессионального  развития и самообразования |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);  средства профилактики перенапряжения |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. Пользоваться  профессиональной  документацией на государственном и иностранном языке. | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов  профессиональной направленности |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования | Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

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

#### 1.2.3. Перечень личностных результатов

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование личностных результатов** |
| **ЛР 1** | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. |
| **ЛР 2** | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. |
| **ЛР 3** | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. |
| **ЛР 4** | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». |
| **ЛР 9** | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. |
| **ЛР 10** | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. |
| **ЛР 14** | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм |

***1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:***

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

.

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов \_\_\_\_\_\_\_\_939\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Из них на освоение МДК\_\_\_903\_\_\_\_ на практики, в том числе учебную \_\_75\_\_\_\_\_\_ и производственную\_\_\_\_100\_\_\_\_ промежуточная аттестация –36 ч (18 ч. Э к)

## *2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля 2.1. Структура профессионального модуля*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем  нагрузки, час. |  | Объем профессионального модуля, час. | | | | Самостояте льная работа*[[1]](#footnote-1)* |
|  | *Обучение по МДК* | | *Практики* | |
| Всего | *в том числе* | |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ  (проектов) | Учебная | Производственная |
| *ПК 9.1-9.6 ОК.01-10* | *Раздел1.*  *Проектирование и разработка веб-приложений* | 480 | 460 | 230 | 20 | 75 |  | *20* |
| *ПК 9.7,*  *ПК 9.9-ПК 9.10 ОК.01-10* | *Раздел 2.*  *Оптимизация веб-приложений* | 176 | 166 | 80 |  |  | *10* |
| *ПК 9.8 ОК.01-10* | *Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений* | 72 | 68 | 48 |  |  | *4* |
| *ПК 9.1-9.10 ОК.01-10* | *Учебная практика* | *75* |  |  |  |  |  |
| *ПК 9.1 - ПК 9.10* | *Производственная практика (по профилю специальности), часов* | *100* |  |  | | | 100 |  |
|  | ***Всего:*** | 903 | 694 | 358 | 20 | 75 | 100 | 34 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)*** | ***Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)*** | | | ***Объем часов*** |
| ***1*** | ***2*** | | | ***3*** |
| ***Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений*** | | | |  |
| ***МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений*** | | | |  |
|  | **ПК.9.1Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.**  ***Иметь практический опыт:***   * Сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. * Определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. * Подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. * Оформления технического задания.   ***Уметь:***   * 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.   ***Знать:***   * Инструменты и методы выявления требований. * Типовые решения по разработке веб-приложений. * Нормы и стандарты оформления технической документации. * Принципы проектирования и разработки информационных систем   **ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.**  **Иметь практический опыт:**   * Выполнять верстку страниц веб-приложений. * Кодировать на языках веб-программирования. * Разрабатывать базы данных. * Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. * Выполнять разработку и проектирование информационных систем.   **Уметь:**   * 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   **Знать:**   * 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.   **ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.**  **Иметь практический опыт:**   * Разрабатывать интерфейс пользователя. * Разрабатывать анимационные эффекты   **Уметь:**   * Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений. * Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. * Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. * Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).   **Знать:**   * Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. * Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера. * Технологии для разработки анимации. * Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. * Виды анимации и способы применения ее.   **ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием**  **Иметь практический опыт:**   * Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. * Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. * Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. * Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.   **Уметь:**   * Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. * Устанавливать и настраивать вебсервера, СУБД для организации работы веб-приложений. * Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. * Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. * Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. * Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений   **Знать:**   * Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. * Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. * Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. * Методы развертывания веб-служб и серверов. * Принципы организации работы службы технической поддержки. * Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.   **ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения**  **Иметь практический опыт:**   * Использования инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. * Тестирования веб-приложения с точки зрения логической целостности. * Тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.   **Уметь:**   * 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.   **Знать:**   * 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.   **ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием**  **Иметь практический опыт:**   * Публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.   **Уметь:**   * Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. * Составлять сравнительную характеристику хостингов   **Знать:**   * Методы и способы передачи информации в сети Интернет. | | |  |
|  |  |
|  |  |
| **Тема 1.1. Техническое задание на веб-приложение** | **Содержание учебного материала** | | | **10** |
| Инструменты и методы выявления требований. | | | 2 |
| Типовые решения по разработке веб-приложений. | | | 2 |
| Нормы и стандарты оформления технической документации. | | | 2 |
| Принципы проектирования и разработки информационных систем | | | 2 |
| Специализированные программы для взаимодействия с заказчиком | | | 2 |
| **Тематика практических занятий** | | | **8** |
| Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. | | | 2 |
| Определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. | | | 2 |
| Подбора оптимальных вариантов реализации задач | | | 2 |
| Оформление технического задания | | | 2 |
| **Тема 1.2 Анимация в веб-приложениях** | **Содержание учебного материала** | | | **12** |
| Настройка рисования с элементом Canvas | | | 2 |
| Линейный и радиальный градиент | | | 2 |
| Методы создания сложных фигур | | | 2 |
| Фоновые изображения | | | 2 |
| Трансформация | | | 2 |
| Анимация | | | 2 |
| **Тематика практических занятий** | | | **28** |
| Рисование прямоугольниками | | | 2 |
| Создание градиента | | | 2 |
| Рисование текста | | | 2 |
| Рисование сложных фигур | | | 4 |
| Рисование дугами | | | 2 |
| Работа с кривыми | | | 2 |
| Работа с изображениями | | | 2 |
| Трансформация объектов | | | 2 |
| Работа со спрайтами | | | 4 |
| Анимация движения | | | 2 |
| Создание анимации движения нескольких объектов | | | 4 |
| **Тема 1.3. Основы языка программирования PHP** | **Содержание учебного материала** | | | **42** |
| Основные способы реализации и настройки веб-сервера. Принципы работы связки Apache, PHP и MySQL | | | 2 |
| Элементы языка PHP. Типы данных. Операции и выражения | | | 2 |
| Массивы и их виды. Описание массива. | | | 2 |
| Способы заполнения и вывод массивов | | | 2 |
| Условный оператор (полная, неполная форма) | | | 2 |
| Конструкция switch-case | | | 2 |
| Циклы с предусловием, постусловием, параметром.. | | | 2 |
| Цикл foreach. Оператор break, continue | | | 2 |
| Математические функции | | | 2 |
| Алгоритмы обработки массивов | | | 2 |
| Алгоритмы управления массивами | | | 2 |
| Строковые функции | | | 4 |
| Работа с тегами и экранированием | | | 2 |
| Передача параметров с помощью HTML-форм. Методы GET и POST | | | 2 |
| Работа с полями ввода форм | | | 2 |
| Функции обработки даты и времени | | | 2 |
| Работа с пользовательскими функциями в PHP | | | 2 |
| Работа с регулярными выражениями на PHP: функции | | | 2 |
| Работа с регулярными выражениями на PHP: фигурные скобки | | | 2 |
| Работа с регулярными выражениями на PHP: Позитивный и негативный просмотр | | | 2 |
| **Тематика практических занятий** | | | **60** |
| Установка и запуск веб-сервера с использованием установочного пакета | | | 2 |
| Линейные программы на PHP | | | 2 |
| Вычисление значений выражений по формуле в среде программирования. | | | 2 |
| Организация вывода данных | | | 2 |
| Заполнение и вывод массивов | | | 2 |
| Решение текстовых задач на ветвление | | | 2 |
| Обработка логических переменных | | | 2 |
| Решение задач с использованием оператора Выбора. Тестирование программ | | | 2 |
| Решение задач на циклы со счетчиком. | | | 2 |
| Решение задач на циклы с предусловием | | | 2 |
| Решение задач с использование цикла foreach. Работа с ключами | | | 2 |
| Работа с математическими функциями | | | 2 |
| Обработка линейных массивов | | | 2 |
| Преобразование массивов | | | 2 |
| Работа со строками | | | 2 |
| Применение стандартных функций для решения задач | | | 2 |
| Практика на комбинации функций | | | 2 |
| Работа с формами | | | 4 |
| Обработка флажков, переключателей, списков | | | 2 |
| Продвинутая работа с пользовательскими функциями в PHP | | | 4 |
| Решение задач на массивы. Составление отчетной документации | | | 4 |
| Ввод данных методом GET, POST при помощи форм | | | 2 |
| Работа с датой и временем | | | 2 |
| Пользовательские функции | | | 2 |
| Использование функций при обработке форм | | | 2 |
| Формирование тегов | | | 2 |
| Задачи на регулярные выражения PHP | | | 2 |
| **Тема 1.4. Разработка сетевых приложений** | **Содержание учебного материала** | | | **34** |
| Работа с оболочкой phpMyAdmin | | | 2 |
| Функции работы с БД. | | | 2 |
| Запрос SELECTи формирование данных на странице | | | 2 |
| Запросы INSERT, DELETE, UPDATE | | | 2 |
| Команды сортировки и фильтрации элементов | | | 2 |
| Создание редирект на php | | | 4 |
| Работа с coockie | | | 4 |
| Сессии в php | | | 4 |
| Авторизация и регистрация пользователя | | | 4 |
| Хеширование пароля | | | 4 |
| Взаимодействие PHP и XML | | | 4 |
| **Тематика практических занятий** | | | **44** |
| Организация подключения и создание запроса к БД | | | 2 |
| Извлечение данных из БД | | | 2 |
| Выборка элементов базы | | | 2 |
| Добавление данных в БД | | | 2 |
| Изменение данных в БД | | | 2 |
| Сортировка и фильтрация данных | | | 2 |
| Взаимодействие базы данных и формы | | | 2 |
| Удаление записей по ссылке | | | 2 |
| Создание общих форм для добавления и удаления записей | | | 2 |
| Пагинация данных | | | 2 |
| Включение файлов в код скрипта | | | 2 |
| Работа с сессиями | | | 2 |
| Авторизация в базы данных | | | 2 |
| Включение сессий в авторизацию. Логаут | | | 2 |
| Регистрация в базы данных | | | 2 |
| Проверка логина/пароля при регистрации | | | 2 |
| Валидация данных | | | 2 |
| Профиль и личный кабинет | | | 2 |
| Права доступа | | | 2 |
| Бан пользователей | | | 2 |
| Разработка веб-приложения | | | 4 |
| ***Самостоятельная работа*** | | | **10** |
| Создание проекта «Интернет магазин». | | |  |
| **Тема 1.5. Объектные модели документа** | ***Содержание*** | | | ***54*** |
| Назначение объекта Screen | | | 2 |
| Объект Location | | | 2 |
| Свойства и методы объекта Navigator | | | 2 |
| Назначение объекта History | | | 2 |
| Общее понятие о Dom | | | 4 |
| Типы узлов | | | 2 |
| Связи между узлами | | | 4 |
| Поиск элементов на странице | | | 2 |
| Работа с атрибутами и DOM-свойствами | | | 4 |
| Операции над классами и стилями элементов | | | 4 |
| Добавление и удаление узлов | | | 2 |
| Методы клонирования и замены узлов | | | 2 |
| Введение в события. Обработчик событий | | | 2 |
| Метрики. Размеры и прокрутка элементов | | | 4 |
| Метрики. Размеры и прокрутка окна | | | 4 |
| Координаты | | | 4 |
| Объект события | | | 4 |
| Методы асинхронного кода setTimeout, setInterval | | | 4 |
| ***Тематика практических занятий*** | | | ***26*** |
| Элемент History | | | 2 |
| Создание дерева документа | | | 2 |
| Перемещение по узлам дерева | | | 2 |
| Работа с узлами | | | 2 |
| Поиск элементов на странице | | | 2 |
| Работа с содержимым элементов (textContent, innerText, outerText) | | | 2 |
| Работа с this | | | 2 |
| Работа с событиями | | | 2 |
| Работа с размерами и прокруткой элементов | | | 2 |
| Работа с размерами и прокруткой окон | | | 2 |
| Работа с координатами | | | 2 |
| Обработка событий | | | 2 |
| Использование setTimeout, setInterval | | | 2 |
| **Тема 1.4. Разработка сайтов с использованием фреймворков** | ***Содержание*** | | | **12** |
| PHP фреймворки | | | 2 |
| [Yii2 модели.](https://webformyself.com/yii2-modeli-chast-3/)  [Yii2 формы](https://webformyself.com/yii2-formy/) | | | 2 |
| [Yii2 валидация](https://webformyself.com/yii2-validaciya/) | | | 2 |
| [Yii2 админка](https://webformyself.com/yii2-adminka/) | | | 2 |
| [Yii2: Виджеты](https://webformyself.com/yii2-vidzhety/) [Yii2: Модули](https://webformyself.com/yii2-moduli/) | | | 2 |
| [Yii2 AJAX](https://webformyself.com/yii2-ajax/) | | | 2 |
| ***Тематика практических занятий*** | | | **3** |
| [Установка Yii2 .](https://webformyself.com/yii2-ustanovka-cherez-composer/) | | | 2 |
| [Использование [Yii2 расширения](https://webformyself.com/yii2-rasshireniya/)](https://webformyself.com/yii2-vidzhety/) | | | 1 |
| **Курсовой проект по**  **ПМ.09** | **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) проводятся в форме семинаров** | | | ***20*** |
| Ознакомление обучающихся с целями и задачами курсового проектирования, с тематикой курсового проекта, выбор темы, ознакомление обучающихся с графиком выполнения курсового проекта. | | | 2 |
| Рекомендации по содержанию теоретической и практической частей курсового проекта, требования к выполнению | | | 2 |
| Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту. | | | 2 |
| Проектирование программного продукта | | | 2 |
| Разработка внешнего интерфейса и структуры меню | | | 2 |
| Тестирование и отладка программного продукта | | | 2 |
| Оформление основных разделов пояснительной записки | | | 2 |
| Оформление приложений пояснительной записки | | | 2 |
| Требования к презентационным материалам курсового проекта | | | 2 |
| Защита курсового проекта | | | 2 |
|  | **Дифференцированный зачет** | | | **2** |
| **Тема 1.5. Разработка приложений на стороне клиента** | ***Содержание*** | | | ***30*** |
| Язык сценариев JavaScript. Библиотеки jQuery | | | 2 |
| Взаимодействие jQuery с HTML и CSS | | | 2 |
| Селекторы jQuery | | | 2 |
| Работа с событиями | | | 4 |
| Создание анимации | | | 2 |
| Использование jQuery для разработки навигации на сайте | | | 2 |
| Асинхронный JS. Колбэки | | | 4 |
| Асинхронный JS. Промисы | | | 4 |
| Цепочка промисов | | | 4 |
| Технология Ajax. Метод Fetch() | | | 4 |
| ***Тематика практических занятий*** | | | ***52*** |
| Использование библиотеки jQuery. Работа с селекторами | | | *4* |
| Работа с элементами, классами, свойствами в jQuery | | | *4* |
| Работа с событиями в jQuery | | | *4* |
| Использование языка сценариев JavaScript для интерактивных элементов сайта | | | *4* |
| Разработка баннера для сайта | | | *4* |
| Разработка слайдера для сайта | | | *4* |
| Разработка анимации для сайта | | | *4* |
| Разработка игры для рекламного баннера | | | 4 |
| Разработка игрового приложения соответственно техническому заданию | | | 4 |
| Разработка клиентского приложения соответственно техническому заданию | | | 4 |
| Обработка форм с помощью JavaScript. | | | 4 |
| Создание кода с технологией колбэков | | | 2 |
| Использование промисов | | | 2 |
| Создание цепочек промисов | | | 2 |
| Работа с методом fetch() | | | 2 |
| ***Самостоятельная работа*** | | | **10** |
| Разработка аркадной игры с применением сценария JavaScript. | | |  |
| **Тема 1.6. Разработка сайтов с использованием CMS** | ***Содержание*** | | | **16** |
| Понятие CMS. Особенности CMS | | | 2 |
| Основные приемы работы в CMS Работа с панелью управления | | | 2 |
| Настройка CMS | | | *2* |
| Работа с шаблоном в CMS | | | 2 |
| Создание структуры сайта. Наполнение контентом | | | 2 |
| Управление модулями в CMS | | | 2 |
| Установка дополнительных компонентов | | | 2 |
| Разграничение прав пользователей | | | 2 |
| ***Тематика практических занятий и лабораторных работ*** | | | **7** |
| Создание сайта на CMS Администрирование разработанного сайта | | | *2* |
| Резервное копирование разработанного сайта Восстановление сайта | | | *2* |
| Защита сайта | | | *2* |
| Размещение Web-сайта на сервере Публикация сайта на бесплатном хостинге | | | *1* |
| **Примерная тематика курсового проектирования** | | | |  |
| Создание веб и мультимедийных приложений для организаций и предприятий разного уровня: для государственных учреждений, организаций сферы услуг, транспортной системы, предприятий связи, производственных предприятий и т.д.  Типы разрабатываемых веб и мультимедийных приложений:   * электронное сопровождение учебного процесса по дисциплинам и профессиональным модулям; * разработка, внедрение и адаптация web-приложений различной тематики * Разработка, внедрение и продвижения веб-сайта для …. * Оптимизация работы сайта для компании… * Продвижение в социальных сетях …….. и другие. | | | |  |
| ***Раздел 2. Оптимизация веб-приложений*** | | | |  |
| ***МДК. 09.02Оптимизациявеб-приложений*** | | | |  |
|  | **ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.**  ***Иметь практический опыт:***   * Реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет. * Сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений ***Уметь:*** * Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. * Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).   **Знать:**   * Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.  Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).   **ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем**  **Иметь практический опыт:**   * Модернизации веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.   **Уметь:**   * 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 HTMLкод на соответствие отраслевым стандартам.   **Знать:**   * Особенности работы систем управления сайтами. * Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).  Методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа (SMO).   **ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет Иметь практический опыт:**   * Реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет. * Сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений.   **Уметь:**   * Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. * Работать с системами продвижения вебприложений. * Публиковать информации о вебприложении в специальных справочниках и каталогах. * Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. * Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.   **Знать:**   * Принципы функционирования поисковых сервисов. * Виды и методы расчета индексов цитируемости вебприложений (ТИЦ, ВИЦ). * Стратегии продвижения вебприложений в сети Интернет. * Виды поисковых запросов пользователей в интернете. * Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.  Инструменты сбора и анализа поисковых запросов. | | |  |
|  |
| **Тема 9.2.1**  **Методы оптимизации веб - приложений** | ***Содержание*** | | | ***86*** |
| 1. Введение. Продвижение сайтов. | | | 4 |
| 2. Внутренняя SEO оптимизация сайта. | | | 4 |
| 3. Правила задания ключевых слов. Оптимизация текста. | | | 4 |
| 4. Правила оптимизации тегов description и keywords. | | | 4 |
| 5. Оптимизация заголовков сайта. | | | 4 |
| 6. Перелинковка сайта. | | | 4 |
| 7. [Локализация контента для улучшения SEO](https://webformyself.com/lokalizaciya-kontenta-dlya-uluchsheniya-seo/) | | | 4 |
| 8. Создаем правильный URL-адрес страницы для SEO | | | 2 |
| 9. Как авторы контента выигрывают от нового SEO | | | 2 |
| 10. Как оптимизировать статью | | | 2 |
| 11. Как защитить сайт от копирования | | | 4 |
| 12. Правильная пагинация для SEO | | | 2 |
| 13. Какие плагины установить на сайте | | | 2 |
| 14. Внешняя SEO оптимизация сайта. Понятие об устройствах поисковых систем. | | | 4 |
| 15. Методы внешнего продвижения сайта | | | 4 |
| 16. Повышаем рейтинг сайта через наращивание ссылочной массы | | | 2 |
| 17. Индексация сайта | | | 2 |
| 18. Как начать продвижение сайта | | | 2 |
| 19. Как раскрутить сайт | | | 4 |
| 20. Как добавить социальные кнопки на сайт | | | 2 |
| 21. Трастовость сайта | | | 4 |
| 22. Увеличение посещаемости сайта | | | 4 |
| 23. Продвижение по низкочастотным запросам | | | 2 |
| 24. Как сделать правильный сниппет | | | 2 |
| 25. Трафик на сайте | | | 2 |
| 26. Арбитраж трафика | | | 2 |
| 27. Офферы | | | 2 |
| 28. Основы создания правильной рекламной кампании в Яндекс.Директе | | | 2 |
| 29. Дифференцированный зачет | | | 2 |
| 30. [Товарный арбитраж: что это и как в нем зарабатывать деньги?](https://webformyself.com/tovarnyj-arbitrazh-chto-eto-i-kak-v-nem-zarabatyvat-dengi/) | | | 2 |
| ***Тематика практических занятий*** | | | **80** |
| 1. Определение целевой аудитории и географии сайта. | | | 4 |
| 2. Проведение внутренней SEO оптимизации сайта. | | | 4 |
| 3. Оптимизация CSS и изображений. | | | 4 |
| 4. Принципы оптимизации Java Script. | | | 4 |
| 5. Сбор ключевых запросов, поиск и группировка ключевых слов. Проверка запросов на частоту. | | | 4 |
| 6. Подбор и регистрация доменного имени сайта. | | | 4 |
| 7. Оптимизация текста, проверка текста на уникальность. | | | 4 |
| 8. Опубликование статей в соответствии с правилами внутренней оптимизации. | | | 4 |
| 9. Проведение перелинковки сайта. | | | 4 |
| 10. Исключение дублированных страниц сайта. | | | 4 |
| 11. Исследование способов ускорения загрузки сайтов | | | 4 |
| 12. Ускорение загрузки сайта и его страниц. | | | 4 |
| 13. Проверка сайта на кроссбраузерность. | | | 4 |
| 14. Организация навигации сайта. | | | 4 |
| 15. Тестирование сайта с помощью мобильных устройств. | | | 4 |
| 16. Проведение внешней SEO оптимизации сайта. | | | 4 |
| 17. Проведение индексации сайта. Принятие мер по увеличению посещаемости сайта. | | | 4 |
| 18. Техническая оптимизация, дополнительные настройки | | | 4 |
| 19. Работа со средствами отслеживания посещаемости сайта. Инструмент Яндекс. Метрика. | | | 4 |
| 20. Работа со средствами продвижения сайта. Инструмент Яндекс.Директ. | | | 4 |
|  | ***Самостоятельная работа*** | |  | ***10*** |
|  | Оптимизировать работу сайта | |  |  |
| ***Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | |  |  |
| ***МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | |  |  |
|  | **ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности**  **Иметь практический опыт:**   * Обеспечения безопасной и бесперебойной работы   **Уметь:**   * Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. * Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы   **Знать:**   * Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению   Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. | | |  |
| **Тема 09.03.01. Обеспечение безопасности веб-приложений** | ***Содержание*** |  |  | ***20*** |
| 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности классификация опасностей  приложений  и | | | 4 |
| 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению | | | 4 |
| 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений | | | 2 |
| 4. Безопасная аутентификация и авторизация. | | | 2 |
| 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы | | | 2 |
| 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. | | | 2 |
| 7. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. | | | 2 |
| 8. SQL- инъекции. XSS-инъекции | | | 2 |
| ***Тематика практических занятий*** | | | ***48*** |
| Сбор информации о web-приложении. | | | 6 |
| Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями | | | 6 |
| Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании | | | 6 |
|  | Поиск уязвимостей к атакам XSS. | | | 6 |
| Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. | | | 6 |
| SSL-шифрование соединения | | | 6 |
| Разработка защищенной аутентификации и авторизации | | | 6 |
| Защита пароля алгоритмом хеширования MD5 | | | 6 |
| ***Самостоятельная работа*** | | | ***4*** |
| Повысить безопасность веб-приложения | | |  |
| **Учебная практика Виды работ**   1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика **-5 ч** 2. Разработка программного кода клиентской части веб-приложения **-10 ч** 3. Разработка программного кода серверной части веб-приложения **-10 ч** 4. Разработка программного кода на JavaScript **-10 ч** 5. Разработка веб-приложений на CMS **-10 ч** 6. Размещение веб-приложений на сервере **-5 ч** 7. Внутренняя SEO оптимизация сайта **-5 ч** 8. Внешняя оптимизация сайта **-5 ч** 9. Разработка рекомендаций по улучшению сайта **-5 ч** 10. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности**-3 ч** 11. Составление отчетной документации **-2 ч** 12. Защита работы **-5 ч**  | | | | ***75*** |
| **Производственная практика** | | | | ***100*** |
| **Виды работ**   1. Сбор и анализ информации о предприятии (организации). 2. Выполнение индивидуального задания:    * Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика    * Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием    * Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием  Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием | | | | **50** |
| * Производить тестирование разработанного веб приложения * Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием  1. Описание этапов выполнения индивидуального задания. 2. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. | | | |  |
| **Виды работ**   1. Сбор и анализ информации о предприятии (организации). 2. Выполнение индивидуального задания:    * Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы    * Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности    * Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.    * Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет 3. Описание этапов выполнения индивидуального задания. 4. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. | | | | **50** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

***3.1. Материально-техническое обеспечение***

Реализация программы предполагает наличие

## Студии разработки дизайна веб-приложений

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Процессор 2,8 ГГц, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Процессор 2,8 ГГц, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;  Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Принтер A3, цветной;
* Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;  Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

## Студии инженерной и компьютерной графики

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Процессор 2,8 ГГц, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Процессор 2,8 ГГц, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
* Офисный мольберт (флипчарт);
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Принтер A3, цветной;  Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Основные источники (печатные):*

1 Федорова, Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.Н. Федорова. - Москва : Академия, 2017.

*Дополнительные источники:*

1. Кудрявцев, В. Б.  Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452226>
2. Лаврищева, Е. М.  Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов/ Е.М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 280с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452156>
3. Методы оптимизации: теория и алгоритмы: учебное пособие для вузов / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк, Ю. М. Метельский, С. А. Богданович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04103-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453567>
4. Соколова, В. В.  Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451366>
5. Соколова, В. В.  Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456795>
6. Стружкин, Н. П.  Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>
7. Сысолетин, Е. Г.  Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456393>
8. Токарев, В. В.  Методы оптимизации : учебное пособие для вузов / В. В. Токарев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04712-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454017>
9. Тузовский, А. Ф.  Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451207>

### 3.3. Организация образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать освоение профессионального модуля ПМ .08 «Разработка дизайна веб-приложений».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

### 3.4. Требования к оснащению баз практики

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов)**.**

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

**3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии):дипломированные специалисты и/или преподаватели междисциплинарных курсов, соответствующие профилю группы специальностей «Информационные системы и программирование».

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности

«Информационные системы и программирование»

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

# (ПО РАЗДЕЛАМ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Профессиональные компетенции*** | ***Оцениваемые знания и умения, действия*** | ***Методы оценки*** | ***Критерии оценки*** |
| ***Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений*** | | | |
| *ПК 9.1.*  *Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. -* | *Знать:*  Инструменты и методы выявления требований.  Типовые решения по разработке веб-приложений.  Нормы и стандарты оформления технической документации. | *Тестирование*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* | *Оценка «****отлично****»*  *- изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью;*  *изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение;*  *разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов;*  *разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.*  *Оценка «****хорошо****»*  *- изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью;*  *изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение;*  *разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов;*  *разделы технического задания изложены логично и грамотно.*  *Оценка «****удовлетворительно****»*  *- изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение;*  *разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.* |
| *Уметь:*  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. | *Практическая работа*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен -* |
| *Действия*  Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определение первоначальных  требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформление технического задания. | *Практическая работа*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики* |
| *ПК 9.2.*  *Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.* | *Знать:*  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. | *Тестирование*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* | *Оценка «****отлично****»*  *- веб приложение разработано корректно и функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек;*  *приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели);*  *код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.*  *Оценка «****хорошо****»*  *- веб-приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано;*  *код оформлен соответствии стандартами кодирования.*  *Оценка*  *«****удовлетворительно****»*  *- веб-приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек;*  *код оформлен незначительными отклонениями стандартов кодирования.* |
| *Уметь:*  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. | *Практическая работа*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной практики*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* |
| *Действия*  Разрабатывать программный код приложений.  Кодировать на языках веб-программирования.  Разрабатывать базы данных. | *Практическая работа*  *Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Экзамен* |
| *ПК 9.3.*  *Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.* | *Знать:*  Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.  Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера.  Технологии для разработки анимации.  Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.  Виды анимации и способы применения ее. | *Тестирование*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* | *Оценка «****отлично****»*  *- интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием;*  *приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели);*  *использованы анимационные эффекты;*  *код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.*  *Оценка «****хорошо****»*  *- интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием;*  *приложение предварительно смоделировано;*  *использованы анимационные эффекты;*  *код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.*  *Оценка*  *«****удовлетворительно*** *»*  *- интерфейс пользователя разработан и функционирует;*  *приложение предварительно смоделировано;*  *использованы анимационные эффекты;*  *код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.* |
| *Уметь:*  Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений.  Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.  Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера.  Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). | *Практическая работа*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение*  *В ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* |
| *Действия*  Разрабатывать интерфейс пользователя.  Разрабатывать анимационные эффекты | *Практическая работа*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет Экзамен* |
| *ПК 9.4.*  *Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием* | *Знать:*  Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.  Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.  Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.  Методы развертывания вебслужб и серверов.  Принципы организации работы службы технической поддержки.  Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий. | *Тестирование*  *Дифференцированный зачет* | *Оценка «****отлично****»*  *- установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто),*  *Веб-сервер настроен;*  *работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.*  *Оценка «****хорошо****»*  *- установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний;*  *работоспособность проверена.*  *Оценка «****удовлетворительно****»*  *- создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.* |
| *Уметь:*  Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.  Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.  Работать с системами Helpdesk.  Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.  Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.  Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.  Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования вебприложений | *практические занятия*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* |
| *Действия*  Устанавливать и настраивать вебсерверы, СУБД для организации работы веб-приложений.  Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.  Проводить работы по резервному копированию вебприложений.  Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки. | *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* |
| *ПК 9.5.*  *Производить тестирование разработанного веб приложения* | *Знать:*  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. | *Тестирование*  *Дифференцированный зачет* | *Оценка «****отлично****» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом;*  *результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.*  *Оценка «****хорошо****» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест– планом;*  *результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.*  *Оценка «****удовлетворительно****»*  *- выполнено*  *тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом;*  *результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.* |
| *Уметь:*  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. | *практические занятия*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* |
|  | *Действия*  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. | *Практическая работа*  *Экспертное наблюдение*  *Дифференцированный зачет*  *Экзамен* |
| ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. | **Знать:**  Характеристики, типы и виды хостингов.  Методы и способы передачи информации в сети Интернет.  Устройство и работу хостинг-систем. | *Тестирование*  *Дифференцированный зачет* | *Оценка «****отлично****» - выполнен анализ характеристик доступных*  *хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб-приложения; предложенное веб-приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.*  *Оценка «****хорошо****»*  *- выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб-приложения;*  *выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб-приложения; предложенное веб-приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.*  *Оценка «****удовлетворительно****»*  *- перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб-приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб-приложения; предложенное веб-приложение опубликовано, проверено качество функционирования.* |
| *Уметь:*  Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов | *практические занятия Курсовое проектирование Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет Экзамен* |
| *Действия*  Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет. | *Практическая работа*  *Экспертное наблюдение* |
| ***Раздел 2Оптимизациявеб-приложений*** | | | |
| *ПК 9.7.*  *Осуществлять сбор статистической информации о работе вебприложений для анализа эффективности его работы.* | *Знать:*  Основные показатели использования Вебприложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Вебприложений (ТИЦ, ВИЦ). | *Тестирование*  *Дифференцированный зачет* | *Оценка «****отлично****»*  *- приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики;*  *полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.*  *Оценка «****хорошо****»*  *- приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики;*  *полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.*  *Оценка «****удовлетворительно****»*  *- приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб- приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.* |
| *Уметь:*  Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по  основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). | *практические занятия*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной практики*  *Дифференцированный зачет* |
| *Действия*  Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений | *Практическая работа*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики* |
| *ПК 9.9.*  *Модернизировать вебприложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.* | *Знать:*  Особенности работы систем управления сайтами.  Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Вебприложений под них (SEO). Методы оптимизации вебприложений под социальные медиа (SMO). | *практические занятия*  *Дифференцированны й зачет* | *Оценка «****отлично****» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.*  *Оценка «****хорошо****» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.*  *Оценка «****удовлетворительно****» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.* |
| *Уметь:*  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 HTMLкод на соответствие отраслевым стандартам. | *практические занятия*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированный зачет* |
| *Действия*  Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем. | *Практическая работа*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики* |
| *ПК 9.10.*  *Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет* | *Знать:*  Принципы функционирования поисковых сервисов.  Виды и методы расчета индексов цитируемости вебприложений (ТИЦ, ВИЦ).  Стратегии продвижения вебприложений в сети Интернет.  Виды поисковых запросов пользователей в интернете.  Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.  Инструменты сбора и анализа поисковых запросов. | *Практическая работа Дифференцированны й зачет* | *Оценка «****отлично****» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.*  *Оценка «****хорошо****» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты;*  *применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.*  *Оценка*  *«****удовлетворительно***  *» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.* |
| *Уметь:*  Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.  Работать с системами продвижения вебприложений.  Публиковать информации о вебприложении в специальных справочниках и каталогах.  Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.  Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров | *практические занятия*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированны й зачет* |
| *Действия*  Реализовывать мероприятия по продвижению вебприложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе вебприложений. | *Практическая работаЭкспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики* |
| ***Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | | |
| *ПК 9.8.*  *Осуществлять*  *аудит*  *безопасности вебприложения в соответствии с регламентами по безопасности* | *Знать:*  Источники угроз информационной  безопасности и меры по их предотвращению  Регламенты и методы разработки безопасных вебприложений. | *Тестирование*  *Дифференцированны*  *й зачет* | *Оценка «****отлично****» - проанализированы источники угроз*  *безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.*  *Оценка «****хорошо****» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.*  *Оценка*  *«****удовлетворительно*** *» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки*  *проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.* |
| *Уметь:*  Осуществлять аудит безопасности вебприложений.  Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы | *Практическая работа*  *Курсовое проектирование*  *Экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики*  *Дифференцированны*  *й зачет* |
| *Действия*  Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу | *Практическая работаЭкспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование общих компетенций, формируемых в**  **рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | демонстрация ответственности за принятые решения  обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | * взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; * обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование  ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на  государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | демонстрация умения планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

**Показатели оценки сформированности ЛР**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные личностные результаты)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ЛР 1**  Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | - проявляет мировоззренческие установки на готовность к работе на благо Отечества; | Экзамен (квалификационный)  Наблюдение за деятельностью студентов в ходе учебной и производственной практики  Экспертная оценка курсового проекта  Экспертная оценка практических и лабораторных работ |
| **ЛР 2**  Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | - проявляет правовую активность и навыки правомерного поведения, уважения к Закону; | Экзамен (квалификационный)  Наблюдение за деятельностью студентов в ходе учебной и производственной практики  Экспертная оценка курсового проекта  Экспертная оценка практических и лабораторных работ |
| **ЛР 3**  Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | - не проявляет факты идеологии терроризма и экстремизма | Экзамен (квалификационный)  Наблюдение за деятельностью студентов в ходе учебной и производственной практики  Экспертная оценка курсового проекта  Экспертная оценка практических и лабораторных работ |
| **ЛР 4**  Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | -проявляет положительную динамику в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов  - проявляет ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;  - участвует в исследовательской и проектной работе | Экзамен (квалификационный)  Наблюдение за деятельностью студентов в ходе учебной и производственной практики  Экспертная оценка курсового проекта  Экспертная оценка практических и лабораторных работ |
| **ЛР 9**  Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. | - соблюдает правила техники безопасности при работе в кабинете и на практике  - использует в своей работе здоровьесберегающие технологии  - проявляет готовность использовать новые версии программных продуктов или новые продукты в соответствии с требованием времени | Экзамен (квалификационный)  Наблюдение за деятельностью студентов в ходе учебной и производственной практики  Экспертная оценка курсового проекта  Экспертная оценка практических и лабораторных работ |
| **ЛР 10**  Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | - использует в своей работе здоровье сберегающие технологии  - применяет в своей работе различные способы защиты информации | Экзамен (квалификационный)  Наблюдение за деятельностью студентов в ходе учебной и производственной практики  Экспертная оценка курсового проекта  Экспертная оценка практических и лабораторных работ |
| **ЛР 14**  Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | - использует при поиске необходимой информации только актуальные и достоверные источники в соответствии с нормативно-правовыми нормами | Экзамен (квалификационный)  Наблюдение за деятельностью студентов в ходе учебной и производственной практики  Экспертная оценка курсового проекта  Экспертная оценка практических и лабораторных работ |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)