Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

| | | |
|---|---|---|
| СОГЛАСОВАНО<br>Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ"<br>_____/Максименко Д.В./<br>(подпись) | СОГЛАСОВАНО<br>Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут"<br>_____/Русяев М.Ю./<br>(подпись) | УТВЕРЖДАЮ<br>и.о. директора ГБПОУИО «ИАТ»<br>_____/Коробкова Е.А.<br>«29» мая 2020 г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПКС №11 от 13.05.2020 г.

Председатель ЦК

 /М.А. Кудрявцева /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ПКС №6 от 15.01.2020 г.).

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Стош Андрей Павлович |

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | стр. |
|---|---|---|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 23 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 27 |

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

## 1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

## 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Знать | 1.1 | языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений |
| | 1.2 | принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них |
| | 1.3 | принципы проектирования и разработки информационных систем |
| | 1.4 | основы технологии клиент-сервер |
| | 1.5 | сетевые протоколы и основы web-технологий |
| | 1.6 | характеристики, типы и виды хостингов |
| | 1.7 | принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO) |
| | 1.8 | методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO) |
| | 1.9 | основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа |
| | 1.10 | виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ) |
| | 1.11 | источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению |
| | 1.12 | регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений |
| | 1.13 | основные принципы построения безопасных сайтов |
| Уметь | 2.1 | разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений |
| | 2.2 | осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет |
| | 2.3 | разрабатывать и проектировать информационные системы |
| | 2.4 | осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений |
| | 2.5 | выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения |
| | 2.6 | подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования |

| | | |
|---|---|---|
| | 2.7 | составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) |
| | 2.8 | модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем |
| | 2.9 | проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам |
| | 2.10 | осуществлять аудит безопасности веб-приложений |
| | 2.11 | модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы |
| | 2.12 | применять понятие безопасности приложений и классификация опасности |
| Иметь практический опыт | 3.1 | использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений |
| | 3.2 | выполнении разработки и проектирования информационных систем |
| | 3.3 | модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем |
| | 3.4 | реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет |

**1.3. Формируемые общие компетенции:**

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в

том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:**
Всего часов - 598
Из них на освоение МДК 454
на практики учебную 144 и производственную (по профилю специальности)0

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Индекс | Наименование МДК(разделов), практик | Объем профессионального модуля, час | Объем профессионального модуля, час | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час | | | | | | Самостоятельная работа |
| | | | | Всего часов | Теоретические занятия | Лабораторные работы и практические занятия | Курсовая работа, курсовой проект | консультации | Промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.9.1,ПК.9.2,ПК.9.3,ПК.9.4,ПК.9.6 | МДК.09.01 | Проектирование и разработка веб-приложений | 192 | 188 | 62 | 84 | 30 | 6 | 6 | 4 |
| ОК.1, ОК.2, | МДК.09.02 | Оптимизация веб-приложений | 144 | 142 | 68 | 74 | 0 | 0 | 0 | 2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОК.3, ПК.9.10,ПК.9.4,ПК.9.5,ПК.9.6,ПК.9.7, ПК.9.9 | | | | | | | | | | |
| ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9, ПК.9.4,ПК.9.6,ПК.9.8 | МДК.09.03 | Обеспечение безопасности веб-приложений | 118 | 116 | 50 | 66 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.9.1,ПК.9. | УП.09 | Учебная практика | 144 | 144 | | 144 | | - | - | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10,ПК.9.2,ПК.9.3,ПК.9.4, ПК.9.5,ПК.9.6,ПК.9.7,ПК.9.8,ПК.9.9 | | | | | | | | | | |
| Всего: | | | 598 | 590 | 180 | 368 | 30 | 6 | 6 | 8 |

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий | Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы) | Объем часов | № дидактической единицы | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Раздел 1** | **Проектирование и разработка веб-приложений** | | | | |
| **МДК.09.01** | **Проектирование и разработка веб-приложений** | **180** | | | |
| **Подраздел 1.1** | **Проектирование и разработка веб-приложений** | **186** | | | |
| **Тема 1.1.1** | **Разработка сетевых приложений** | **186** | | | |
| Занятие 1.1.1.1 теория | Введение в дисциплину | 2 | 1.2 | ОК.2, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.2 теория | Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. | 2 | 1.2 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.3 теория | Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет | 2 | 1.2 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.1, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.4 теория | Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению). | 2 | 1.2, 1.3 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.1, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.5 практическое занятие | Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта | 4 | 2.1, 2.5 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 1.1.1.6 теория | Основы языка гипертекстовой разметки HTML. Каскадные таблицы стилей CSS | 6 | 1.1 | ОК.2, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.7 практическое занятие | Разработка веб-страницы на языке HTML | 6 | 2.1 | ОК.2, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.8 практическое занятие | Оформление веб-страницы с использованием CSS | 4 | 2.1 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.9 практическое занятие | Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box | 4 | 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.1 | 1.1 |
| Занятие 1.1.1.10 теория | Основы PHP. Формы. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии | 6 | 1.1 | ОК.2, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.11 практическое занятие | Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP | 6 | 2.1 | ОК.2, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.12 теория | Объектно-ориентированное программирование на PHP | 6 | 1.1 | ОК.2, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.13 практическое занятие | Обработка данных на форме | 4 | 2.4 | ОК.2, ОК.4, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.14 практическое занятие | Организация файлового ввода-вывода | 4 | 2.4 | ОК.2, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.15 теория | Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование | 6 | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.2 | 1.2 |
| Занятие 1.1.1.16 практическое занятие | Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта | 6 | 2.1, 2.2, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 1.1.1.17 практическое занятие | Использование библиотеки jQuery | 6 | 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.18 теория | Работа с DOM. jQuery. AJAX | 6 | 1.1, 1.3, 1.4 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.19 практическое занятие | Применение технологии AJAX | 6 | 2.1, 2.4 | ОК.2, ОК.5, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.20 теория | Размещение Web-сайта на сервере | 6 | 1.5, 1.6 | ОК.1, ОК.2, ОК.5, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | 1.3, 2.2 |
| Занятие 1.1.1.21 теория | Связь с базами данных MySQL | 6 | 1.3 | ОК.2, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.22 теория | Работа с файловой системой. Основы работы с базами данных | 6 | 1.4 | ОК.2, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.23 практическое занятие | Организация поддержки базы данных в PHP | 4 | 2.4 | ОК.2, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.24 практическое занятие | Составление схем XML-документов | 4 | 2.4 | ОК.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.25 теория | PHP, XML и XML Web-services. Сокеты и сетевые функции | 6 | 1.5, 1.6 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.26 практическое занятие | Использование фреймворка для создания сайта | 6 | 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | 1.4, 1.5 |
| Занятие 1.1.1.27 практическое занятие | Разработка Web-приложения | 4 | 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.4, ПК.9.3, ПК.9.4, ПК.9.6 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 1.1.1.28 Самостоятельная работа | Написание рефератов по темам занятий | 2 | 1.2, 1.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.29 практическое занятие | Создание сайта с использованием CMS | 6 | 2.1, 2.3, 2.4, 2.5 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.30 практическое занятие | Администрирование сайта | 4 | 2.1, 2.5 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.31 практическое занятие | Публикация сайта на бесплатном хостинге | 4 | 2.5 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | 1.6, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5 |
| Занятие 1.1.1.32 практическое занятие | Публикация сайта на бесплатном хостинге | 2 | 2.5 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.33 Самостоятельная работа | Разработка информационной системы | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.34 курсовое проектирование | Предпроектное исследование | 2 | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | 1.2, 1.3 |
| Занятие 1.1.1.35 курсовое проектирование | Разработка технического задания | 4 | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.36 курсовое проектирование | Выбор архитектуры приложения | 2 | 1.1 | ОК.4, ПК.9.2 | |
| Занятие 1.1.1.37 курсовое | Выбор типа пользовательского интерфейса. | 2 | 1.4 | ОК.1, ПК.9.1 | 2.1, 2.3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| проектирование | | | | | |
| Занятие 1.1.1.38 курсовое проектирование | Выбор программных средств для разработки | 4 | 1.1 | ОК.2, ПК.9.1 | |
| Занятие 1.1.1.39 курсовое проектирование | Разработка приложения | 8 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.40 курсовое проектирование | Выбор метода тестирования. | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | 1.1, 2.4, 2.5 |
| Занятие 1.1.1.41 курсовое проектирование | Отладка программного обеспечения. | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.42 курсовое проектирование | Составление программной документации | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| Занятие 1.1.1.43 курсовое проектирование | Оформление пояснительной записки. | 2 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | 1.4, 1.5, 1.6 |
| Занятие 1.1.1.44 консультация | Подготовка к промежуточной аттестации | 6 | 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3 | |
| | Экзамен | 6 | | | |
| **Раздел 2** | **Оптимизация веб-приложений** | | | | |
| **МДК.09.02** | **Оптимизация веб-приложений** | **144** | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Подраздел 2.1** | **Оптимизация веб-приложений** | **144** | | | |
| **Тема 2.1.1** | **Развѐртывание web - приложений** | **64** | | | |
| Занятие 2.1.1.1 теория | Система контроля версий Git | 8 | 1.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7 | |
| Занятие 2.1.1.2 практическое занятие | Локальная работа с Git репозиторием. | 6 | 1.9, 2.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7 | |
| Занятие 2.1.1.3 теория | Домен и хостинг, наиболее популярные хостинг-провайдеры | 4 | 1.7, 1.8, 1.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9 | |
| Занятие 2.1.1.4 практическое занятие | Установка APACHE, ngnix и MySQl серверов, их настройка | 6 | 2.6, 2.7, 2.8 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9 | |
| Занятие 2.1.1.5 теория | Экспорт, импорт базы данных веб-приложения | 6 | 1.7, 1.8, 1.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7 | |
| Занятие 2.1.1.6 теория | Перенос веб-приложения на хостинг, программное обеспечение для переноса сайта на хостинг | 6 | 1.7, 1.8, 1.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7, ПК.9.9, ПК.9.10 | 1.7, 1.8 |
| Занятие 2.1.1.7 практическое занятие | Экспорт, импорт базы данных веб-приложения, загрузка базы на хостинг | 6 | 2.6, 2.7, 2.8 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7 | |
| Занятие 2.1.1.8 теория | Основные метрики веб-приложений | 6 | 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.1.9 теория | Функции сопровождения сайта: отслеживание работоспособности, добавление/изменение информации, создание резервной копии, восстановление бэкапов, мониторинг ресурса | 4 | 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.9, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.1.10 теория | Выбор системы поддержки пользователей (helpdesk). | 4 | 1.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9, ПК.9.10 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 2.1.1.11 теория | Программное обеспечение для решения практических задач по созданию резервных копий | 4 | 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7, ПК.9.9 | |
| Занятие 2.1.1.12 практическое занятие | Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов. | 4 | 2.6, 2.7, 2.8 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.4, ПК.9.6, ПК.9.7 | 1.10, 1.9 |
| **Тема 2.1.2** | **Тестирование web - проекта** | **80** | | | |
| Занятие 2.1.2.1 теория | Общие сведения о тестировании web-приложений: верификация, валидация, и т.п., разновидности тестирования: функциональное, нагрузочное и стрессовое тестирование и т.д. | 6 | 1.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.2.2 теория | Инструментарий тестирования: Web Developer, FireBug – плагины для браузера. Apache JMeter - инструмент для проведения нагрузочного тестирования и т.п. 5 | 6 | 1.8, 2.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.2.3 теория | Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика | 4 | 1.7 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.2.4 практическое занятие | Тестирование интерфейса пользователя | 2 | 2.8, 2.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9, ПК.9.10 | 2.2, 2.6, 2.7 |
| Занятие 2.1.2.5 практическое занятие | Тестирование валидности данных веб-проекта | 2 | 2.8, 2.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7, ПК.9.9 | |
| Занятие 2.1.2.6 практическое занятие | Тестирование целостности базы данных веб-проекта. | 2 | 2.8, 2.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7, ПК.9.9 | |
| Занятие 2.1.2.7 практическое занятие | Использование плагинов браузера для отладки проекта | 6 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.2.8 | Сетевые протоколы, сетевой трафик | 6 | 1.7, 1.8 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| теория | | | | ПК.9.9, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.2.9 практическое занятие | Измерение сетевого трафика и нагрузки на сервер. | 6 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.10 | |
| Занятие 2.1.2.10 теория | Отображение элементов веб-проекта в различных браузерах | 4 | 1.10 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.9 | |
| Занятие 2.1.2.11 Самостоятельная работа | Написание рефератов по темам занятий | 2 | 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7, ПК.9.9, ПК.9.10 | 2.7 |
| Занятие 2.1.2.12 практическое занятие | Провести функциональное тестирование собственного веб-проекта. | 30 | 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.5, ПК.9.7, ПК.9.9, ПК.9.10 | 2.8, 2.9 |
| Занятие 2.1.2.13 лабораторная работа | Написание отчёта по тестированию веб-проекта | 4 | 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 | ПК.9.7, ПК.9.9, ПК.9.10 | 2.7 |
| **Раздел 3** | **Обеспечение безопасности веб-приложений** | | | | |
| **МДК.09.03** | **Обеспечение безопасности веб-приложений** | **118** | | | |
| **Подраздел 3.1** | **Оптимизация и аудит безопасности web-приложений** | **118** | | | |
| **Тема 3.1.1** | **Технологии обеспечения безопасности вебприложений** | **118** | | | |
| Занятие 3.1.1.1 теория | Введение в дисциплину. Основные понятия | 2 | 1.11, 1.12, 1.13 | ОК.2, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.2 теория | Цели и задачи обеспечения информационной безопасности для различных объектов | 2 | 1.11 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.3 теория | Основные принципы построения безопасных сайтов. | 4 | 1.11 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.4 теория | Понятие безопасности приложений и классификация опасностей | 6 | 1.13 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.5 | Источники угроз информационной безопасности и меры по их | 6 | 1.11 | ОК.2, ПК.9.8 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| теория | предотвращению | | | | |
| Занятие 3.1.1.6 Самостоятельная работа | Написание реферата на тему "Информационная безопасность" | 2 | 1.11 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.7 практическое занятие | Создание и работа с зашифрованными хранилищами | 6 | 2.12 | ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.8 практическое занятие | Сбор информации о web-приложении. | 6 | 2.10 | ОК.1, ОК.4, ПК.9.8 | 1.11, 1.12 |
| Занятие 3.1.1.9 теория | Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений | 6 | 1.12 | ОК.2, ОК.4, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.10 теория | Безопасная аутентификация и авторизация. | 6 | 1.12 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.11 практическое занятие | Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи | 6 | 2.10, 2.12 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.12 практическое занятие | Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями | 8 | 2.10 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.13 теория | Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы | 6 | 1.12 | ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.8 | 1.13, 2.10 |
| Занятие 3.1.1.14 практическое занятие | Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании | 8 | 2.10, 2.11, 2.12 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.15 теория | Проверка корректности данных, вводимых пользователем. | 4 | 1.13 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.16 теория | Публикация изображений и файлов | 4 | 1.13 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.8 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 3.1.1.17 теория | Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции | 4 | 1.11 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.18 практическое занятие | Поиск уязвимостей к атакам XSS. | 8 | 2.10, 2.11, 2.12 | ПК.9.8 | 2.11, 2.12 |
| Занятие 3.1.1.19 практическое занятие | Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection | 8 | 2.10, 2.11, 2.12 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.20 практическое занятие | Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями | 8 | 2.10, 2.11, 2.12 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9, ПК.9.8 | |
| Занятие 3.1.1.21 практическое занятие | Изменение привилегий доступа к файлам хостинга. | 8 | 2.10, 2.11, 2.12 | ОК.1, ОК.2, ПК.9.4, ПК.9.6, ПК.9.8 | |
| | ВСЕГО часов: | 448 | | | |
| **УП.09** | **Учебная практика** | 144 | | | |
| Тема 1.1.1 | Разработка сетевых приложений | 36 | | | |
| Вид работ 1.1.1.1 | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение | 8 | 2.1, 2.3, 3.2 | ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.9.1 | |
| Вид работ 1.1.1.2 | Выбрать архитектуру веб приложения | 4 | 2.1, 2.3, 2.4 | ОК.1, ПК.9.2 | |
| Вид работ 1.1.1.3 | Проектирование базы данных для веб приложения | 8 | 2.1, 2.9, 3.1, 3.2 | ОК.3, ПК.9.4 | |
| Вид работ 1.1.1.4 | Проектирование пользовательского интерфейса веб приложения | 16 | 2.1, 2.9, 2.10, 3.1, 3.2 | ОК.2, ОК.9, ПК.9.2, ПК.9.3 | 2.1, 2.3, 2.4, 2.9 |
| Тема 2.1.1 | Развѐртывание web - приложений | 32 | | | |
| Вид работ 2.1.1.1 | Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием | 8 | 2.5, 3.1, 3.4 | ОК.1, ПК.9.4 | |
| Вид работ 2.1.1.2 | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб- | 8 | 2.6, 2.7, 2.8, 2.11, | ОК.1, ПК.9.5, | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | приложений для анализа эффективности его работы. | | 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 | ПК.9.6, ПК.9.7, ПК.9.9 | |
| Вид работ 2.1.1.3 | Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | 8 | 2.2, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.11, 3.3, 3.4 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.9.4, ПК.9.5, ПК.9.6, ПК.9.7, ПК.9.9, ПК.9.10 | 2.11, 2.5, 2.8 |
| Вид работ 2.1.1.4 | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет | 8 | 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3, 3.4 | ОК.1, ПК.9.3, ПК.9.4, ПК.9.6, ПК.9.7, ПК.9.9 | |
| Тема 2.1.2 | Тестирование web - проекта | 38 | | | |
| Вид работ 2.1.2.1 | Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты | 6 | 2.6, 2.7, 3.1, 3.3 | ОК.1, ПК.9.9, ПК.9.10 | |
| Вид работ 2.1.2.2 | Исследование способов ускорения загрузки сайтов | 8 | 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3, 3.4 | ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.10 | |
| Вид работ 2.1.2.3 | Проведение внутренней SEO оптимизация сайта | 8 | 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3, 3.4 | ОК.1, ПК.9.7 | 2.2, 2.6, 2.7, 3.4 |
| Вид работ 2.1.2.4 | Техническая оптимизация , дополнительные настройки | 8 | 2.6, 2.7, 2.8, 3.2, 3.3, 3.4 | ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.9 | |
| Вид работ 2.1.2.5 | Улучшение поведенческих факторов | 8 | 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3, 3.4 | ОК.1, ПК.9.7 | |
| Тема 3.1.1 | Технологии обеспечения безопасности вебприложений | 38 | | | |
| Вид работ 3.1.1.1 | Сбор информации о web-приложении. | 6 | 2.4, 2.7, 2.12, 3.1 | ОК.5, ПК.9.5, ПК.9.7, ПК.9.8 | |
| Вид работ 3.1.1.2 | Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями | 8 | 2.10, 2.11, 2.12, 3.1, 3.3 | ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.8 | 2.10, 2.12, 3.1, 3.2, 3.3 |
| Вид работ 3.1.1.3 | Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании | 8 | 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 3.1, 3.2 | ОК.1, ПК.9.8 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Вид работ 3.1.1.4 | Поиск уязвимостей к атакам XSS | 8 | 2.10, 3.2 | ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.8 | |
| Вид работ 3.1.1.5 | Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. | 8 | 2.9, 2.10, 2.11, 3.1, 3.2 | ОК.1, ПК.9.8 | |
| | ВСЕГО часов: | 144 | | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

**УП.01 Учебная практика**

| Индекс вида работ | Наименование вида работ | Перечень оборудования |
|---|---|---|
| 1.1.1.1 | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение | ПК, MS Office |
| 1.1.1.2 | Выбрать архитектуру веб приложения | |
| 1.1.1.3 | Проектирование базы данных для веб приложения | |
| 1.1.1.4 | Проектирование пользовательского интерфейса веб приложения | |
| 2.1.1.1 | Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием | ПК |
| 2.1.1.2 | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | |
| 2.1.1.3 | Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | ПК |
| 2.1.1.4 | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет | ПК |
| 2.1.2.1 | Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты | ПК |
| 2.1.2.2 | Исследование способов ускорения загрузки сайтов | ПК |

| | | |
|---|---|---|
| 2.1.2.3 | Проведение внутренней SEO оптимизация сайта | ПК |
| 2.1.2.4 | Техническая оптимизация , дополнительные настройки | ПК |
| 2.1.2.5 | Улучшение поведенческих факторов | ПК |
| 3.1.1.1 | Сбор информации о web-приложении. | ПК |
| 3.1.1.2 | Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями | ПК |
| 3.1.1.3 | Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании | ПК |
| 3.1.1.4 | Поиск уязвимостей к атакам XSS | ПК |
| 3.1.1.5 | Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. | ПК |

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

**МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений**

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|---|---|---|

**МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений**

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|---|---|---|

**МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|---|---|---|
| 1. | Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Шаньгин В.Ф. - М. : ДМК Пресс,, 2014. - 702 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/29257. - Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная] |

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.09 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального

модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.09. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

### 4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

### МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

| Индекс профессиональной компетенции | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|---|---|
| **Текущий контроль № 1.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос | | |
| ПК.9.2 | **Знать**<br>языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.6 |
| **Текущий контроль № 2.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос | | |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2 | **Знать**<br>принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них | 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4 |
| **Текущий контроль № 3.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос | | |
| ПК.9.3 | **Знать**<br>принципы проектирования и разработки информационных систем | 1.1.1.4, 1.1.1.18 |
| ПК.9.1 | **Уметь**<br>осуществлять оптимизацию веб-приложения с | 1.1.1.16 |

| | | |
|---|---|---|
| ПК.9.2 | целью повышения его рейтинга в сети Интернет | |
| ПК.9.3 | | |
| **Текущий контроль № 4.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос | | |
| ПК.9.1<br>ПК.9.3 | **Знать**<br>основы технологии клиент-сервер | 1.1.1.18,<br>1.1.1.22 |
| ПК.9.3 | **Знать**<br>сетевые протоколы и основы web-технологий | 1.1.1.20,<br>1.1.1.25 |
| **Текущий контроль № 5.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ | | |
| ПК.9.3 | **Знать**<br>характеристики, типы и виды хостингов | 1.1.1.20,<br>1.1.1.25 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.5, 1.1.1.7,<br>1.1.1.8, 1.1.1.9,<br>1.1.1.11,<br>1.1.1.16,<br>1.1.1.17,<br>1.1.1.19,<br>1.1.1.26,<br>1.1.1.27,<br>1.1.1.29,<br>1.1.1.30 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>разрабатывать и проектировать информационные системы | 1.1.1.9, 1.1.1.16,<br>1.1.1.17,<br>1.1.1.26,<br>1.1.1.27,<br>1.1.1.29 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений | 1.1.1.13,<br>1.1.1.14,<br>1.1.1.19,<br>1.1.1.23,<br>1.1.1.24,<br>1.1.1.29 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения | 1.1.1.5, 1.1.1.29,<br>1.1.1.30 |

| | | |
|---|---|---|
| **Текущий контроль № 6.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** ПЗ Курсового | | |
| ПК.9.1 | **Знать**<br>принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них | 1.1.1.28,<br>1.1.1.33 |
| ПК.9.2 | **Знать**<br>принципы проектирования и разработки информационных систем | 1.1.1.21,<br>1.1.1.28,<br>1.1.1.33 |
| **Текущий контроль № 7.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** ПЗ курсового | | |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.33 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>разрабатывать и проектировать информационные системы | 1.1.1.33 |
| **Текущий контроль № 8.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Проверочная работа | | |
| ПК.9.1 | **Знать**<br>языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.10,<br>1.1.1.12,<br>1.1.1.15,<br>1.1.1.18,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.34,<br>1.1.1.35,<br>1.1.1.36,<br>1.1.1.38,<br>1.1.1.39 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений | 1.1.1.33 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2 | **Уметь**<br>выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения | 1.1.1.31,<br>1.1.1.32,<br>1.1.1.33 |

| | | |
|---|---|---|
| ПК.9.3 | | |
| **Текущий контроль № 9.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** проверочная работа | | |
| ПК.9.2 | **Знать**<br>сетевые протоколы и основы web-технологий | 1.1.1.33,<br>1.1.1.39,<br>1.1.1.40,<br>1.1.1.41 |
| ПК.9.1 | **Знать**<br>характеристики, типы и виды хостингов | 1.1.1.33,<br>1.1.1.39 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2 | **Знать**<br>основы технологии клиент-сервер | 1.1.1.33,<br>1.1.1.37,<br>1.1.1.39,<br>1.1.1.40,<br>1.1.1.41,<br>1.1.1.42 |

**МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений**

| Индекс профессиональной компетенции | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|---|---|
| **Текущий контроль № 1.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос | | |
| ПК.9.9 | **Знать**<br>принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO) | 2.1.1.3, 2.1.1.5 |
| ПК.9.9 | **Знать**<br>методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO) | 2.1.1.3, 2.1.1.5 |
| **Текущий контроль № 2.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос | | |
| ПК.9.9 | **Знать**<br>основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа | 2.1.1.1, 2.1.1.2,<br>2.1.1.3, 2.1.1.5,<br>2.1.1.6, 2.1.1.8, |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11 |
| ПК.9.9 | **Знать**<br>виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ) | 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.11 |
| **Текущий контроль № 3.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ | | |
| ПК.9.7<br>ПК.9.4<br>ПК.9.6 | **Уметь**<br>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования | 2.1.1.4, 2.1.1.7, 2.1.1.12 |
| ПК.9.7<br>ПК.9.9 | **Уметь**<br>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) | 2.1.1.4, 2.1.1.7, 2.1.1.12 |
| ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет | 2.1.2.2 |
| **Текущий контроль № 4.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ | | |
| ПК.9.7<br>ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) | 2.1.2.7, 2.1.2.9 |
| **Текущий контроль № 5.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ | | |
| ПК.9.7<br>ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем | 2.1.1.4, 2.1.1.7, 2.1.1.12, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6 |
| ПК.9.7<br>ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам | 2.1.1.2, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6 |

| | | |
|---|---|---|
| **Текущий контроль № 6.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ | | |
| ПК.9.5 | **Уметь**<br>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) | 2.1.2.12 |
| ПК.9.7 | | |
| ПК.9.9 | | |
| ПК.9.10 | | |

**МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**

| Индекс профессиональной компетенции | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|---|---|
| **Текущий контроль № 1.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос | | |
| ПК.9.8 | **Знать**<br>источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению | 3.1.1.1, 3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.5, 3.1.1.6 |
| ПК.9.8 | **Знать**<br>регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений | 3.1.1.1 |
| **Текущий контроль № 2.**<br>**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)<br>**Вид контроля:** Письменный опрос с применением ИКТ | | |
| ПК.9.8 | **Знать**<br>основные принципы построения безопасных сайтов | 3.1.1.1, 3.1.1.4 |
| ПК.9.8 | **Уметь**<br>осуществлять аудит безопасности веб-приложений | 3.1.1.8, 3.1.1.11, 3.1.1.12 |
| **Текущий контроль № 3.**<br>**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ | | |
| ПК.9.8 | **Уметь**<br>модифицировать веб-приложение с целью | 3.1.1.14 |

| | | |
|---|---|---|
| | внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы | |
| ПК.9.8 | **Уметь**<br>применять понятие безопасности приложений и классификация опасности | 3.1.1.7, 3.1.1.11, 3.1.1.14 |

**УП.01**

| Индекс профессиональной компетенции | Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт) | Индекс вида работ |
|---|---|---|
| **Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ | | |
| ПК.9.1 | **Уметь**<br>разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 |
| ПК.9.2 | **Уметь**<br>разрабатывать и проектировать информационные системы | 1.1.1.1, 1.1.1.2 |
| ПК.9.2 | **Уметь**<br>осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений | 1.1.1.2 |
| ПК.9.4 | **Уметь**<br>проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам | 1.1.1.3 |
| **Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ | | |
| ПК.9.4 | **Уметь**<br>выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения | 2.1.1.1 |
| ПК.9.5<br>ПК.9.6 | **Уметь**<br>модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем | 2.1.1.2 |
| ПК.9.9 | **Уметь**<br>модифицировать веб-приложение с целью внедрения | 2.1.1.2 |

| | | |
|---|---|---|
| | программного кода по обеспечению безопасности его работы | |
| **Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ | | |
| ПК.9.9 | **Уметь**<br>осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет | 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.2 |
| ПК.9.5<br>ПК.9.7 | **Уметь**<br>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования | 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2 |
| ПК.9.3 | **Уметь**<br>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) | 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2 |
| ПК.9.5 | **Иметь практический опыт**<br>реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет | 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.2 |
| **Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ | | |
| ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>осуществлять аудит безопасности веб-приложений | |
| ПК.9.8 | **Уметь**<br>применять понятие безопасности приложений и классификация опасности | 3.1.1.1 |
| ПК.9.10 | **Иметь практический опыт**<br>использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений | 3.1.1.1 |
| ПК.9.2 | **Иметь практический опыт**<br>выполнении разработки и проектирования информационных систем | 2.1.2.4 |
| ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Иметь практический опыт**<br>модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем | 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5 |

**4.2. Промежуточная аттестация**

**МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений**

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 6 | Экзамен |

| Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |
| Текущий контроль №5 |
| Текущий контроль №6 |
| Текущий контроль №7 |
| Текущий контроль №8 |
| Текущий контроль №9 |

| Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции) | Оцениваемые дидактические единицы | Индекс темы занятия |
|---|---|---|
| ПК.9.1<br>ПК.9.2 | **Знать**<br>языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.6, 1.1.1.10, 1.1.1.12, 1.1.1.15, 1.1.1.18, 1.1.1.33, 1.1.1.34, 1.1.1.35, 1.1.1.36, 1.1.1.38, 1.1.1.39, 1.1.1.40, 1.1.1.41, 1.1.1.42, 1.1.1.43, 1.1.1.44 |
| ПК.9.1 | **Знать** | 1.1.1.4, 1.1.1.18, |

| | | |
|---|---|---|
| ПК.9.2<br>ПК.9.3 | принципы проектирования и разработки информационных систем | 1.1.1.21,<br>1.1.1.28,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.39,<br>1.1.1.40,<br>1.1.1.41,<br>1.1.1.42,<br>1.1.1.43,<br>1.1.1.44 |
| ПК.9.3 | **Знать**<br>основы технологии клиент-сервер | 1.1.1.18,<br>1.1.1.22,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.37,<br>1.1.1.39,<br>1.1.1.40,<br>1.1.1.41,<br>1.1.1.42,<br>1.1.1.43,<br>1.1.1.44 |
| ПК.9.2 | **Знать**<br>сетевые протоколы и основы web-технологий | 1.1.1.20,<br>1.1.1.25,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.39,<br>1.1.1.40,<br>1.1.1.41,<br>1.1.1.43,<br>1.1.1.44 |
| ПК.9.1 | **Знать**<br>характеристики, типы и виды хостингов | 1.1.1.20,<br>1.1.1.25,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.39,<br>1.1.1.44 |
| ПК.9.1 | **Уметь**<br>разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.5, 1.1.1.7,<br>1.1.1.8, 1.1.1.9,<br>1.1.1.11,<br>1.1.1.16,<br>1.1.1.17,<br>1.1.1.19,<br>1.1.1.26,<br>1.1.1.27, |

| | | |
|---|---|---|
| ПК.9.2<br>ПК.9.3 | | 1.1.1.29,<br>1.1.1.30,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.43,<br>1.1.1.44 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет | 1.1.1.16 |
| ПК.9.1<br>ПК.9.2<br>ПК.9.3 | **Уметь**<br>разрабатывать и проектировать информационные системы | 1.1.1.9, 1.1.1.16,<br>1.1.1.17,<br>1.1.1.26,<br>1.1.1.27,<br>1.1.1.29,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.43,<br>1.1.1.44 |
| ПК.9.2 | **Уметь**<br>осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений | 1.1.1.13,<br>1.1.1.14,<br>1.1.1.19,<br>1.1.1.23,<br>1.1.1.24,<br>1.1.1.29,<br>1.1.1.33,<br>1.1.1.43,<br>1.1.1.44 |

**МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений**

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 5 | Дифференцированный зачет |

| Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |
| Текущий контроль №5 |

| Текущий контроль №6 |
|---|

| Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции) | Оцениваемые дидактические единицы | Индекс темы занятия |
|---|---|---|
| ПК.9.9 | **Знать**<br>принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO) | 2.1.1.3, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.11, 2.1.2.3, 2.1.2.8, 2.1.2.11 |
| ПК.9.10 | **Знать**<br>методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO) | 2.1.1.3, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.11, 2.1.2.2, 2.1.2.8, 2.1.2.11 |
| ПК.9.9 | **Знать**<br>основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа | 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.2.1, 2.1.2.11 |
| ПК.9.10 | **Знать**<br>виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ) | 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.11, 2.1.2.10, 2.1.2.11 |
| ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет | 2.1.2.2 |
| ПК.9.9 | **Уметь**<br>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования | 2.1.1.4, 2.1.1.7, 2.1.1.12, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.2.12, 2.1.2.13 |
| ПК.9.10 | **Уметь**<br>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) | 2.1.1.4, 2.1.1.7, 2.1.1.12, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.2.12, 2.1.2.13 |

| | | |
|---|---|---|
| ПК.9.10 | **Уметь**<br>модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем | 2.1.1.4, 2.1.1.7, 2.1.1.12, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.12, 2.1.2.13 |
| ПК.9.10 | **Уметь**<br>проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам | 2.1.1.2, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.12, 2.1.2.13 |

**МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**

| **№ семестра** | **Вид промежуточной аттестации** |
|---|---|
| 5 | Экзамен |

| **Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей** |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |

| Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции) | Оцениваемые дидактические единицы | Индекс темы занятия |
|---|---|---|
| ПК.9.8 | **Знать**<br>источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению | 3.1.1.1, 3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.5, 3.1.1.6, 3.1.1.17 |
| ПК.9.8 | **Знать**<br>основные принципы построения безопасных сайтов | 3.1.1.1, 3.1.1.4, 3.1.1.15, 3.1.1.16 |

**Промежуточная аттестация УП**

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 6 | Дифференцированный зачет |

| Результаты | Оцениваемые дидактические единицы | Индекс вида |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| обучения (освоенные профессиональные компетенции) | | работ |
| ПК.9.2 | **Уметь**<br>разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений | 1.1.1.2, 1.1.1.4 |
| ПК.9.7 | **Уметь**<br>осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет | 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.5 |
| ПК.9.1 | **Уметь**<br>разрабатывать и проектировать информационные системы | 1.1.1.1 |
| ПК.9.2 | **Уметь**<br>осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений | 1.1.1.2 |
| ПК.9.6<br>ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения | 2.1.1.3 |
| ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования | 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.4 |
| ПК.9.7<br>ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) | 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 3.1.1.1 |
| ПК.9.6<br>ПК.9.9<br>ПК.9.10 | **Уметь**<br>модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем | 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4 |
| ПК.9.4<br>ПК.9.8 | **Уметь**<br>проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам | 1.1.1.3 |
| ПК.9.2<br>ПК.9.7<br>ПК.9.8 | **Уметь**<br>осуществлять аудит безопасности веб-приложений | 1.1.1.4 |

| | | |
|---|---|---|
| ПК.9.8 | **Уметь**<br>модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы | 3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.5 |
| ПК.9.7 | **Уметь**<br>применять понятие безопасности приложений и классификация опасности | 3.1.1.1, 3.1.1.2 |
| ПК.9.4<br>ПК.9.5 | **Иметь практический опыт**<br>использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений | 1.1.1.3, 2.1.1.1 |
| ПК.9.3 | **Иметь практический опыт**<br>выполнении разработки и проектирования информационных систем | 1.1.1.4 |
| ПК.9.5 | **Иметь практический опыт**<br>модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем | 2.1.1.2, 2.1.1.3 |
| ПК.9.3<br>ПК.9.6<br>ПК.9.10 | **Иметь практический опыт**<br>реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет | 2.1.1.4 |

---

**Производственная практика**

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

### 4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».