

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ  
ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Нижний Новгород  
2021 г.

Рассмотрена на заседании МК  
Информатики и вычислительной техники  
Протокол № 1 от 27 августа 2021 г.  
Председатель:



Н.А. Мухин



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе

О.Ю. Овчинникова

27 августа 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: ГБПОУ Нижегородский Губернский колледж

Разработчики:

Муреева Ольга Николаевна, преподаватель информатики

Куликов Дмитрий Игоревич, преподаватель информатики

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                   | <b>8</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИ-<br/>ОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>15</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИ-<br/>ОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>23</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код   | Наименование общих компетенций  |
|-------|---|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ОК 3  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   |
| ОК 4  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  |
| ОК 5  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.   |
| ОК 6  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей   |
| ОК 7  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  |
| ОК 8  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.   |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке  |

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код    | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций                              |
|--------|---|
| ВД 8   | Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений                                     |
| 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                                      |

### 1.1.3. 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  |

В соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 17 «Веб-дизайн и разработка» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), обучающий должен обладать следующими знаниями, умениями, навыками (таблица 2).

| Код <sup>1</sup> | Раздел   |
|------------------|--|
| WS 1             | <b>Организация работы и управление</b>   |
| WS 1.1           | Специалист должен знать и понимать: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы и практики, которые позволяют продуктивно работать в команде;</li> <li>2. Аспекты систем, которые позволяют повысить продуктивность и выработать оптимальную стратегию;</li> <li>3. Как проявить инициативу и предприимчивость в целях выявления, анализа и оценивания информации из различных источников;</li> </ol> |
| WS 1.2           |  |
| WS 1.3           |  |

<sup>1</sup> Обозначения «WS 1» и аналогичные введены авторами рабочей программы для удобства отображения в РП

|             |   |
|-------------|---|
| WS 1.4      | Специалист должен уметь:<br>1. Решать распространенные задачи веб-дизайна и разработки кода;<br>2. Учитывать временные ограничения и сроки;<br>3. Производить отладку кода программ и находить ошибки;<br>4. Использовать компьютер или устройство и целый ряд программных пакетов;<br>5. Применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;<br>6. Планировать график рабочего дня с учетом требований;<br>7. Включать ссылки на изображения, шрифты и др. файлы при архивации данных;<br>8. Использовать систему контроля версий.   |
| WS 1.5      |   |
| WS 1.6      |   |
| WS 1.7      |   |
| WS 1.8      |   |
| WS 1.9      |   |
| WS 1.10     |   |
| WS 1.11     |   |
| WS 1.12     | Использовать систему контроля версий.   |
| <b>WS 2</b> | <b>Коммуникационные и межличностные навыки</b>  |
| WS 2.1      | Специалист должен знать и понимать:<br>1. Способы решения возникающих проблем, анализ проблемной ситуации возникшей в ходе решения профессиональных задач, пути их решения с учетом этических норм и правил, опираясь на профессиональную этику;<br>2. Принципы, лежащие в основе сбора и представления информации;<br>3. Дизайн-концепции и техники, в том числе черновое макетирование страниц (wireframing), объектно-событийное моделирование (storyboarding) и создание блок-схем;<br>4. английский язык в рамках чтения и понимания официальной технической документации по используемым технологиям и языкам программирования. |
| WS 2.2      |   |
| WS 2.3      |   |
| WS 2.4      |   |
| WS 2.5      | Специалист должен уметь:<br>1. Представить свой продукт, который отвечает требованиям клиента и спецификации;   |
| WS 2.6      | 2. Собирать, анализировать и оценивать информацию;<br>3. Использовать навыки грамотности для толкования стандартов и требований;<br>4. Анализировать и применять современные отраслевые стандарты;<br>5. Планировать и организовывать общение с клиентом;<br>6. Критиковать свои проекты и идеи.  |
| WS 2.7      |   |
| WS 2.8      |   |
| WS 2.9      |   |
| WS 2.10     |   |
| <b>WS 5</b> | <b>Программирование на стороне клиента</b>  |
| WS 5.1      | Специалист должен знать и понимать:<br>1. Клиентский язык программирования JavaScript;<br>2. Принципы, особенности и способы использования открытых фреймворков;<br>3. Принципы разработка кода с использованием открытых библиотек;<br>4. Синтаксис и семантику языка, построение грамотного и структурированного кода;<br>5. Как взаимодействовать с объектной моделью документа (DOM).   |
| WS 5.2      |   |
| WS 5.3      |   |
| WS 5.4      |   |
| WS 5.5      |   |

|             |  |
|-------------|--|
| WS 5.5      | Специалист должен уметь:<br>1. Разрабатывать анимацию для повышения его доступности и визуальной привлекательности;<br>2. создавать и модифицировать JavaScript код для улучшения функциональности и интерактивности сайта;<br>3. Применять открытые библиотеки.<br>4. Разрабатывать полноценные веб приложения для возможности использования их в различных областях деятельности |
| WS 5.6      |  |
| WS 5.7      |  |
| WS 5.8      |  |
| <b>WS 6</b> | <b>Программирование на стороне сервера</b>   |

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

Всего часов \_\_\_\_\_ 800 \_\_\_\_\_ Из них:

на освоение МДК \_\_\_\_\_ 548 \_\_\_\_\_ на практики, в том числе учебную \_\_\_\_\_ 108 \_\_\_\_\_ и производственную \_\_\_\_\_ 144 \_\_\_\_\_

\* Только для квалификации *Разработчик web и мультимедийных приложений*

## 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. |                                     |                           |            |                  | Самостоятельная работа <sup>18</sup> |
|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------|------------------|--------------------------------------|
|   |   |                                | Обучение по МДК                      |                                     |                           | Практики   |                  |                                      |
|   |   |                                | Всего                                | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная    | Производственная |                                      |
| ПК 9.1-9.6<br>ОК.01-10                  | Раздел 1.<br>Проектирование и разработка веб-приложений     | 242                            | 166                                  | 70                                  | x                         |            |                  | 6                                    |
| ПК 9.7,<br>ПК 9.9-ПК 9.10<br>ОК.01-10   | Раздел 2.<br>Оптимизация веб-приложений                     | 202                            | 128                                  | 70                                  | x                         |            |                  | 4                                    |
| ПК 9.8<br>ОК.01-10                      | Раздел 3.<br>Обеспечение безопасности веб-приложений        | 104                            | 64                                   | 40                                  | x                         |            |                  | 0                                    |
| ПК 9.1-9.10<br>ОК.01-10                 | Учебная практика  | 108                            |                                      |                                     |                           | 108        |                  |                                      |
| ПК 9.1 - ПК 9.10                        | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 144                            |                                      |                                     |                           |            | 144              |                                      |
|   | <b>Всего:</b>   | <b>800</b>                     | <b>358</b>                           | <b>180</b>                          | <b>0</b>                  | <b>108</b> | <b>144</b>       | <b>10</b>                            |

18



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.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| <i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>   | <i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)</i>   | <i>Объем в часах</i> |
|--|--|----------------------|
| <i>1</i>   | <i>2</i>   | <i>3</i>             |
| <b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>  |  | <b>242</b>           |
| <b>МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>  |  | <b>242</b>           |
| <b>Тема 09.01.01 Определение потребностей клиента, проектирование и планирование вебприложений</b> | <p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов.</li> <li>2. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет.</li> <li>3. Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению). Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами 1.UML; 2. IDEF, MS Project</li> <li>4. Составление анкеты сбора материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML.</li> <li>5. Моделирование процесса разработки информационного ресурса средствами BPwin или All Fusion Process Modeler (или аналогичными программами)</li> <li>6. Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта</li> </ol> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа №1 «Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MSProject».</p> | <b>18</b>            |
|  |  | <b>4</b>             |
|  |  | <b>4</b>             |
|  |  | <b>2</b>             |
|  |  | <b>2</b>             |
|  |  | <b>2</b>             |
|  |  | <b>2</b>             |
|  |  | <b>88</b>            |
|  | <p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема клиент-серверного взаимодействия. (URL, связка Apache+PHP+MvSQL)</li> </ol>   | <b>4</b>             |

**Тема 09.01.02 Кодирование на языках веб- программирования**

|   |           |
|---|-----------|
| 2. Базовый синтаксис PHP. Ветвления, функции PHP. Циклы и массивы в PHP.  | 4         |
| 3. Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL и формы HTML   | 4         |
| 4. Cookies и сессии PHP. Обработка файлов PHP. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер)  | 4         |
| 5. Разработка базы данных MySQL, создание таблицы, вставка и модификация записей, удаление, обновление записей.   | 4         |
| 6. Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP.  | 4         |
| 7. Реализация загрузки файлов на PHP.   | 4         |
| 8. Программирование опросов и счётчиков посещения web страницы на языке PHP   | 4         |
| 9. Стандарты PSR1-PSR7 (PHP standards recommendation) -стандарты кодирования, протоколирования, кэширования и т.д.                                      | 4         |
| 10. Взаимодействие кода и шаблона страницы—четыре способа: 1-вкрапление HTML код, 2-вставка кода в шаблон, 3- Архитектура MVC. 4 — компонентный подход. | 4         |
| 11. Архитектура MVC.( Model-View-Controller ).  | 4         |
| 12. Универсальный способ работы с шаблонами (базовый. вложенный шаблон. буферизация в PHP).   | 4         |
| 13. Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (eXtensible Markup Language), стиливые таблицы XSLT  | 4         |
| 14. Фреймворки (Bootstrap, Yii или аналоги).  | 4         |
| 15. Создание landingpage с использованием фреймворка Bootstrap  | 4         |
| 16. Запросы HTTP (GET.POST), параметры URL и формы HTML   | 4         |
| 17. Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (eXtensible Markup Language), стиливые таблицы XSLT  | 4         |
| 18. Консультация на тему: установка php в windows   | 2         |
| <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>18</b> |
| 1. Инсталляция и настройка конфигурации пакетов DENWER и XAMPP  | 2         |
| 2. Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк.  | 2         |
| 3. Программирование ветвлений (IF) циклов на PHP.   | 2         |
| 4. Программирование массивов на PHP.  | 2         |
| 5. Передача значений переменных в скрипт (GET, POST), обработка форм.   | 2         |
| 6. Создание базы данных с помощью утилиты phpMyAdmin  | 2         |
| 7. Извлечение информации из базы данных на PHP  | 2         |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
|   | 8. Реализация авторизации на сайте  | 2         |
|   | 9. Разработка блога на PHP с администрированием статей (архитектура MVC).   | 2         |
|   | 10. Самостоятельная работа <sup>1</sup> на тему: Разработать веб-страницу с выводом информации на PHP+XML+XSLT                | 2         |
| <b>Тема 09.01.03 Работа с базами данных в PHP</b>   | <b>Содержание</b>   | <b>34</b> |
|   | 1. Основы работы с базами данных.   | 4         |
|   | 2. SQL (Structured Query Language)  | 4         |
|   | 3. Диаграмма ER (Entity-Relationship)   | 4         |
|   | 4. PDO (PHP Data Object)  | 4         |
|   | 5. Базы данных: MySQL, PostgreSQL, MongoDB. Redis   | 4         |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>14</b> |
|   | 1. Лабораторная работа «Built-in Functions. Scalar Functions»   | 2         |
|   | 2. Лабораторная работа «Процедуры. Функции. Транзакции. Триггеры»   | 2         |
|   | 3. Лабораторная работа «Целостность данных. Нормализация БД»  | 2         |
|   | 4. Лабораторная работа «Соединение таблиц»  | 2         |
|   | 5. Лабораторная работа «Многомерные массивы, JSON в PostgreSQL»   | 2         |
|   | 6. Лабораторная работа «Работа с коллекциями в MongoDB»   | 2         |
|   | 7. Лабораторная работа «Механизм подписок на Redis»   | 2         |
| 8. Самостоятельная работа <sup>2</sup> на тему: Создать базу данных MySQL, состоящую из 3-х таблиц и запрограммировать веб-страницу, обрабатывающую сгруппированную информацию. | 2   |           |
| <b>Тема 09.01.04 Разработка пользовательского интерфейса</b>  | <b>Содержание</b>   | <b>34</b> |
|   | 1. Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн - макетов | 2         |
|   | 2. DOM-модель и работа с элементами веб-страницы.   | 2         |
|   | 3. Объекты в JavaScript.  | 2         |
|   | 4. Основы JQuery и основы выборки элементов.  | 4         |
|   | 5. Технология AJAX.   | 2         |

<sup>1</sup> Проводится по графику учебного процесса

<sup>2</sup> Проводится по графику учебного процесса

|                                 |   |           |
|---------------------------------|---|-----------|
|                                 | 6. Многоуровневое меню, многоуровневые списки в AJAX. Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX  | 2         |
|                                 | 7. Декларативные инструментари: языки на основе XML и JSON (JavaScriptObjectNotation).  | 2         |
|                                 | 8. Спецификация CSS Flexible Box Lavout Module  | 2         |
|                                 | 9. Консультация: аккордеон на JQuery  | 2         |
|                                 | <b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>   | <b>14</b> |
|                                 | 1. Разработка меню веб-страницы на HTML5+CSS3+PHP   | 2         |
|                                 | 2. Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов  | 2         |
|                                 | 3. Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQuery  | 2         |
|                                 | 4. Создание фотогалереи на JQuery   | 2         |
|                                 | 5. Программирование сложных структур с использованием JSON  | 2         |
|                                 | 6. Разработка интерфейса пользователя с использованием фреймворка (bootstrap или Yii) 8. Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box | 2         |
|                                 | 7. Разработка меню веб-страницы на HTML5+CSS3+PHP   | 2         |
|                                 | 8. Самостоятельная работа: Создание фотогалереи наJQueiv  | 2         |
| <b>Тема 09.01.05 Фреймворки</b> | <b><i>Содержание</i></b>  | <b>38</b> |
|                                 | 1. Фреймворки: Laravel, Yii2, Symfony   | 2         |
|                                 | 2. Паттерны программирования (MVC)  | 2         |
|                                 | 3. Авторизация, аутентификация, идентификация в Laravel.  | 2         |
|                                 | 4. Работа с базой данных в Laravel.   | 2         |
|                                 | 5. Тестирование в Laravel.  | 2         |
|                                 | 6. Повторение JavaScript.   | 2         |
|                                 | 7. Основные конструкции в JavaScript  | 2         |
|                                 | 8. Введение в Vue.js.   | 2         |
|                                 | 9. Установка и настройка Vue.js   | 2         |
|                                 | 10. Основные конструкции Vue.js   | 2         |
|                                 | 11. RESTful API Laravel и Vue.js.   | 2         |
|                                 | <b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>   | <b>16</b> |
|                                 | 1. Лабораторная работа « Установка и настройка Laravel»   | 2         |
|                                 | 2. Лабораторная работа « CRUD операции в Laravel »  | 2         |

|  |  |            |
|--|--|------------|
|  | 3. Лабораторная работа «Авторизация, аутентификация, идентификация в Laravel»  | 2          |
|  | 4. Лабораторная работа «Работа с базой данных в Laravel»   | 2          |
|  | 5. Лабораторная работа «Написание тестов в Laravel»  | 2          |
|  | 6. Лабораторная работа «Тестирование с использованием фреймворка Mocha»  | 2          |
|  | 7. Лабораторная работа «Синтаксис и шаблоны в Vue.js»  | 2          |
|  | 8. Лабораторная работа «Создание RESTful сервиса на Laravel и Vue.js»  | 2          |
| <b>Тема 09.01.06 Развертывание приложений</b>                | <b>Содержание</b>  | <b>14</b>  |
|  | 1. Развертывание приложений на хостинге  | 2          |
|  | 2. Использование FTP и SSH   | 2          |
|  | 3. Развертывание сайта на хостинге по FTP  | 2          |
|  | 4. Развертывание сайта на хостинге SSH   | 2          |
|  | 5. Основы Docker   | 2          |
|  | 6. Установка и настройка Docker  | 2          |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>2</b>   |
|  | 1. Лабораторная работа «Контейнеризация приложения Laravel»  | 2          |
| <b>Тема 09.01.07 Работа в команде, представление проекта</b> | <b>Содержание</b>  | <b>10</b>  |
|  | 1. Инструменты командной разработки  | 2          |
|  | 2. Организация коммуникаций в команде  | 2          |
|  | 3. Челлендж Youth Start Entrepreneurial Challenges. Storytelling Challenge B1  | 2          |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>4</b>   |
|  | 1. Лабораторная работа «Организация совместной разработки на GitLab»   | 2          |
|  | 2. Лабораторная работа «Организация работы команды по методологии Scrum»   | 2          |
| <b>Раздел 2. Оптимизация веб-приложений</b>                  |  |            |
| <b>МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений</b>                 |  | <b>198</b> |
| <b>Тема 09.02.01 Развертывание веб-приложений</b>            | <b>Содержание</b>  | <b>108</b> |
|  | 1. Продвижение информационного ресурса в сети Интернет.  | 4          |
|  | 2. Домен и хостинг, наиболее популярные хостинг-провайдеры.  | 4          |
|  | 3. Функции сопровождения сайта: отслеживание работоспособности, добавление/изменение информации, создание резервной копии, восстановление бэкапов, мониторинг ресурса на вирусы и т.д. | 4          |

|   |           |
|---|-----------|
| 4. Основные метрики веб-приложений: DAU (Daily Active Users), Average Session Length, монетизационные показатели т.п.             | 4         |
| 5. Технологии SearchEnginesOptimization (SEO)/ факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах.                        | 4         |
| 6. Поисковые системы. Реклама в поисковых системах.   | 4         |
| 7. Обзор современных поисковых систем.  | 4         |
| 8. Устройство поисковых систем.   | 4         |
| 9. Представление сайтов внутри поисковых систем.  | 4         |
| 10. Факторы ранжирования сайта.   | 4         |
| 11. Технические характеристики сайта.   | 6         |
| 12. Текстовые факторы.  | 4         |
| 13. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учётом географии.  | 4         |
| 14. Влияние хостинга на продвижение сайта Влияние доменного имени на продвижение сайта.   | 4         |
| 15. Ограничения для продвижения.  | 6         |
| 16. Фильтры поисковых систем Яндекс Google.   | 4         |
| 17. Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта   | 6         |
| 18. Первоначальный аудит сайта.   | 6         |
| 19. Получение шлейфа запросов по отобранным маскам  | 6         |
| 20. Консультация: анализ систем поддержки пользователей (helpdesk) платных и бесплатных и подготовить сообщение.                  | 2         |
| <b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>   | <b>20</b> |
| 1. Установка APACHE, nginx и MySQL серверов, их настройка.  | 4         |
| 2. Экспорт, импорт базы данных веб-приложения, загрузка базы на хостинг   | 4         |
| 3. Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов.                             | 4         |
| 4. Локальная работа с Git репозиторием  | 4         |
| 5. Самостоятельная работа: Провести анализ систем поддержки пользователей (helpdesk) платных и бесплатных и подготовить сообщение | 4         |
| 6. Самостоятельная работа: Составление семантического ядра  | 2         |
| <b><i>Содержание</i></b>  | <b>36</b> |
| 1. Исследование способов ускорения загрузки сайтов  | 4         |

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| <i>Тема 09.02.02 Методы оптимизации веб - приложений</i>  | 2. Индексация сайта   | 4                        |
|   | 3. Увеличение посещаемости сайта                                    | 4                        |
|   | 4. Конвертация трафика  | 4                        |
|   | <b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b> | <b>20</b>                |
|   | 1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты           | 4                        |
|   | 2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)                           | 4                        |
|   | 3. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта                      | 4                        |
|   | 4. Техническая оптимизация, дополнительные настройки                | 4                        |
|   | 5. Улучшение поведенческих факторов                                 | 4                        |
|   | <i>Тема 09.02.03 Тестирование веб-проекта</i>                       | <b><i>Содержание</i></b> |
| 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей |   | 4                        |
| 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению                                    |   | 4                        |
| 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений   |   | 4                        |
| 4. Безопасная аутентификация и авторизация.   |   | 4                        |
| 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы  |   | 4                        |
| 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публик   |   | 4                        |
| 7. Консультация <sup>3</sup> на тему: Пакетная обработка документов.  |   | 2                        |
| <b><i>В том числе практических и лабораторных работ</i></b>   |   | <b>30</b>                |
| 1. Использование плагинов браузера для отладки проекта.   |   | 4                        |
| 2. Тестирование интерфейса пользователя   |   | 4                        |
| 3. Тестирование валидности данных веб-проекта.  |   | 4                        |
| 4. Измерение сетевого трафика и нагрузки на сервер.   |   | 4                        |
| 5. Тестирование целостности базы данных веб-проекта.  | 2   |                          |
| 6. Поиск уязвимостей к атакам XSS.  | 2   |                          |
| 7. Поиск уязвимостей к атакам SQL   | 2   |                          |

<sup>3</sup> Проводится по графику учебного процесса

|  |  |            |
|--|--|------------|
|  | 8. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями  | 2          |
|  | 9. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.   | 2          |
|  | 10. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.  | 2          |
|  | 11. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.                       | 2          |
|  | 12. Самостоятельная работа <sup>4</sup> на тему: Провести исследование поиска уязвимостей веб-приложения                                 | 2          |
| <b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>             |  | <b>28</b>  |
| <b>МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>            |  | <b>104</b> |
| <b>Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b> | <b>Содержание</b>  | <b>40</b>  |
|  | 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей                            | 6          |
|  | 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению   | 4          |
|  | 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений  | 4          |
|  | 4. Безопасная аутентификация и авторизация.  | 4          |
|  | 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы   | 4          |
|  | 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции | 6          |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>12</b>  |
|  | 1. Сбор информации о web-приложении.   | 4          |
|  | 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями  | 2          |
|  | 3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании   | 2          |
|  | 4. Обеспечение безопасности к атакам XSS.  | 2          |
|  | 5. Обеспечение безопасности к атакам SQL-injection.  | 2          |
| <b>Тема 09.03.02 Уязвимость в скриптах</b>                           | <b>Содержание</b>  | <b>16</b>  |
|  | 1. Ошибки при различных методах передачи данных  | 6          |
|  | 2. Уязвимости в PHP-скриптах   | 4          |
|  | 3. Ошибки, не связанные с конкретным языком программирования   | 4          |

<sup>4</sup> Проводится по графику учебного процесса



|  |  |            |
|--|--|------------|
|  | 4. Консультация <sup>5</sup> на тему: Тестирование защищенности транспортного уровня | 2          |
| <b>Тема 09.03.03 SQL-инъекции</b>                            | <b>Содержание</b>  | <b>32</b>  |
|  | 1. Нахождение уязвимостей. Исследование запроса MySQL                                | 6          |
|  | 2. Другие типы серверов  | 4          |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                         | <b>24</b>  |
|  | 1. Тестирование на устойчивость к атакам   | 4          |
|  | 2. Поиск уязвимостей к атакам CSRF   | 4          |
|  | 3. Поиск уязвимостей к атакам XSS  | 4          |
|  | 4. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection  | 4          |
|  | 5. Поиск уязвимостей к атакам RCE  | 4          |
| 6. Проникновение в тестовые системы                          | 4  |            |
| <b>Тема 09.03.04 Безопасная авторизация и аутентификация</b> | <b>Содержание</b>  | <b>14</b>  |
|  | 1. Вход в систему. Последующая аутентификация  | 4          |
|  | 2. Приемы, улучшающие защиту   | 6          |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                         | <b>4</b>   |
|  | 1. Сканирование уязвимости веб-приложений  | 4          |
| <b>Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)</b>         |  | <b>-</b>   |
| <b>Учебная практика</b>                                      |  | <b>108</b> |
| <b>Производственная практика</b>                             |  | <b>144</b> |
| <b>Всего</b>   |  | <b>800</b> |

<sup>5</sup> Проводится по графику учебного процесса

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Студия «Разработки дизайна веб-приложений» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по *специальности*.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **Основные источники:**

1. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102205> (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Богун, В. В. Web-программирование. Интерактивность статических Интернет-сайтов с применением форм : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 65 с. — ISBN 978-5-4488-0815-9, 978-5-4497-0481-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92633> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Богун, В. В. Реализация алгоритмов обработки форм в рамках динамических Интернет-сайтов с применением языка программирования PHP : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0897-5, 978-5-4497-0733-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98501> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. SMM и SEO-технологии : учебное пособие / Ю. П. Беленькая, А. Ю. Бережнов, А. С. Новикова, П. И. Срыбная. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный универси-

тет, 2017. — 62 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92670> (дата обращения: 17.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Фомин, Д. В. Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства : учебно-методическое пособие / Д. В. Фомин. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 218 с. — ISBN 978-5-4487-0297-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77317> (дата обращения: 16.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Мэйволд, Э. Безопасность сетей : учебное пособие для СПО / Э. Мэйволд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 571 с. — ISBN 978-5-4488-0990-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102183> (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля                        | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|---|---|---|
| <b><i>Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений</i></b>                                    |   |   |
| <i>ПК 9.1.</i> Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | В соответствии с комплектом оценочной документации № 1.4 для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № 17 «Веб-дизайн и разработка»  | Проведение промежуточной аттестации в виде демонстрационного экзамена по компетенции №17 «Веб-дизайн и разработка» по КОД № 1.4 |
| <i>ПК 9.2.</i> Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.                          | Оценка « <b>отлично</b> » - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>  | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>   |
| <p><i>ПК 9.3.</i> Разработать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>                    | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p><i>ПК 9.4</i> Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p> | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.</p>  | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением</p>                       |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.</p>   | <p>различных видов работ во время учебной/ производственной</p>  |
| <p><i>ПК 9.5.</i> Производить тестирование разработанного веб приложения</p>                | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p><i>ПК 9.6.</i> Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием</p> | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение</p>  | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>                            |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | опубликовано, проверено качество функционирования.  |   |
| <b>Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений</b>  |   |   |
| <i>ПК 9.7.</i> Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>                                   |
| <i>ПК 9.9.</i> Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.         | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p>   | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <i>ПК 9.10.</i><br>Реализовывать мероприятия по про-   | Оценка <b>«отлично»</b> - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и по-  | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>движению веб-приложений в сети Интернет</p>  | <p>яснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p>                             | <p>применению системы мониторинга работы сайта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>  |
| <p><b>Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений</b></p>   |   |  |
| <p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>       | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб- приложения.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>  | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>  |
| <p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>             | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| профессиональной деятельности.  |   |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>  |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>                   |  |
| 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.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li> </ul> |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддер-    | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.   |  |



|   |   |  |
|---|---|--|
| жания необходимого уровня физической подготовленности.                                      |   |  |
| 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.                                    |  |

