

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанский колледж технологии и дизайна»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по производству  
Северо-Западного филиала АО  
«Казанский электротехнический  
Завод ЭРГЦ «Радар»»

Д.Б. Флакс

2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский  
колледж технологии и дизайна»

И.Ф. Даутов

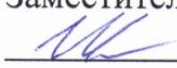
2021 г.

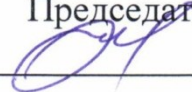
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(разработчик веб и мультимедийных приложений)

Согласовано  
Заместитель директора по НМР  
 /И. И. Исхакова/  
« 31 » 08 2021 г.

Рассмотрено  
на заседании МЦК  
Протокол № 7  
от « 27 » 08 2021 г.  
Председатель МЦК  
 /Исаева О.С./

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский колледж технологии и  
дизайна»

Разработчик: Исаева О.С., Веледенская М.А., Галиуллина Э.Ф.  
преподаватели ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Уровень образования: основное общее.

Опыт работы: без предъявления требований к стажу и опыту работы.

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

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

#### **Иметь практический опыт:**

В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет

#### **Уметь:**

разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы

#### **знать:**

языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

**всего – 984 часа, в том числе:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **936** часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **274** часов;  
самостоятельной работы обучающегося – **48** часов;  
учебной и производственной практики – **252** часа.  
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

### **Перечень общих компетенций**

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

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## **Перечень профессиональных компетенций**

ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб приложения

ПК 9.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием

ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

## **Перечень личностных результатов**

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Структура профессионального модуля «ПМ.09.Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

| Коды профессиональн<br>ых общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля              | Суммарн<br>ый объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. |             |                      |          |     | Самостоя<br>тельная работа |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------------|----------|-----|----------------------------|
|                                             |                                                             |                                    | Обучение по МДК                      |             |                      | Практики |     |                            |
|                                             |                                                             |                                    | Всего                                | в том числе |                      |          |     |                            |
|                                             | Лабораторны<br>х и<br>практически<br>х занятий              | Курсовых работ<br>(проектов)       |                                      | Учебная     | Производственн<br>ая |          |     |                            |
| ПК 9.1-9.6<br>ОК.01-10                      | Раздел1.<br>Проектирование и разработка веб-приложений      | 336                                | 316                                  | 166         |                      | 108      |     | 20                         |
| ПК 9.7,<br>ПК 9.9-ПК 9.10<br>ОК.01-10       | Раздел 2.<br>Оптимизация веб-приложений                     | 266                                | 248                                  | 158         |                      |          |     | 18                         |
| ПК 9.8<br>ОК.01-10                          | Раздел 3.<br>Обеспечение безопасности веб-приложений        | 118                                | 108                                  | 60          |                      |          |     | 10                         |
| ПК 9.1-9.10<br>ОК.01-10                     | Учебная практика                                            | 108                                |                                      |             |                      |          |     |                            |
| ПК 9.1 - ПК 9.10                            | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 144                                |                                      |             |                      |          | 144 |                            |
|                                             | Всего:                                                      | 984                                | 672                                  | 384         |                      | 108      | 144 | 48                         |

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.09.Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем в часах | Уровень усвоения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                                                               | 3             |                  |
| <b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>                               |                                                                                                                                                                 | <b>336</b>    |                  |
| <b>МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>                              |                                                                                                                                                                 | <b>336</b>    |                  |
| <b>Тема 9.1.1<br/>Разработка сетевых приложений</b>                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                               | <b>316</b>    |                  |
|                                                                                           | 1. Введение                                                                                                                                                     |               |                  |
|                                                                                           | 2. Основы PHP                                                                                                                                                   |               |                  |
|                                                                                           | 3. Формы                                                                                                                                                        |               |                  |
|                                                                                           | 4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии                                                                                                                |               |                  |
|                                                                                           | 5. Работа с файловой системой                                                                                                                                   |               |                  |
|                                                                                           | 6. Основы работы с базами данных                                                                                                                                |               |                  |
|                                                                                           | 7. Связь с базами данных MySQL                                                                                                                                  |               |                  |
|                                                                                           | 8. Объектно-ориентированное программирование на PHP                                                                                                             |               |                  |
|                                                                                           | 9. PHP и XML                                                                                                                                                    |               |                  |
|                                                                                           | 10. PHP и XML Web-services                                                                                                                                      |               |                  |
|                                                                                           | 11. Сокеты и сетевые функции                                                                                                                                    |               |                  |
|                                                                                           | 12. Работа с графикой                                                                                                                                           |               |                  |
|                                                                                           | 13. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование                                                                                        |               |                  |
|                                                                                           | 14. jQuery                                                                                                                                                      |               |                  |
|                                                                                           | 15. AJAX                                                                                                                                                        |               |                  |

|                                              |                                                                                          |            |  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                              | 16. PHP фреймворки                                                                       |            |  |
|                                              | 17. CMS                                                                                  |            |  |
|                                              | 18. Размещение Web-сайта на сервере                                                      |            |  |
|                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                             | 166        |  |
|                                              | 1 Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»     |            |  |
|                                              | 2 Лабораторная работа «Обработка данных на форме»                                        |            |  |
|                                              | 3 Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода»                               |            |  |
|                                              | 4 Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP»                          |            |  |
|                                              | 5 Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)»                                   |            |  |
|                                              | 6 Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»»                                   |            |  |
|                                              | 7 Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»»                              |            |  |
|                                              | 8 Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»                                  |            |  |
|                                              | 9 Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами»                  |            |  |
|                                              | 10 Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»                         |            |  |
|                                              | 11 Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта» |            |  |
|                                              | 12 Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»                                      |            |  |
|                                              | 13 Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»                                 |            |  |
|                                              | 14 Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»                     |            |  |
|                                              | 15 Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»                                           |            |  |
|                                              | 16 Лабораторная работа «Администрирование сайта»                                         |            |  |
|                                              | 17 Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»                         |            |  |
| <b>Раздел 2 Оптимизация веб-приложений</b>   |                                                                                          | <b>266</b> |  |
| <b>МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений</b> |                                                                                          | <b>266</b> |  |

|                                                                      |                                                                                                                                         |            |  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <b>Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                       | <b>248</b> |  |
|                                                                      | 1. Введение. Продвижение сайтов                                                                                                         |            |  |
|                                                                      | 2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)                                                                                               |            |  |
|                                                                      | 3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)                                                                                                  |            |  |
|                                                                      | 4. Индексация сайта                                                                                                                     |            |  |
|                                                                      | 5. Увеличение посещаемости сайта                                                                                                        |            |  |
|                                                                      | 6. Конвертация трафика                                                                                                                  |            |  |
|                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                            | <b>158</b> |  |
|                                                                      | 1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты                                                                                |            |  |
|                                                                      | 2 Исследование способов ускорения загрузки сайтов                                                                                       |            |  |
|                                                                      | 3 Проведение внутренней SEO оптимизация сайта                                                                                           |            |  |
|                                                                      | 4 Техническая оптимизация, дополнительные настройки                                                                                     |            |  |
|                                                                      | 5 Улучшение поведенческих факторов                                                                                                      |            |  |
| <b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>             |                                                                                                                                         | <b>118</b> |  |
| <b>МДК. 09.03Обеспечение безопасности веб-приложений</b>             |                                                                                                                                         | <b>118</b> |  |
| <b>Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                       | <b>108</b> |  |
|                                                                      | 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей                           |            |  |
|                                                                      | 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению                                                              |            |  |
|                                                                      | 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений                                                                             |            |  |
|                                                                      | 4. Безопасная аутентификация и авторизация.                                                                                             |            |  |
|                                                                      | 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы                                                                              |            |  |
|                                                                      | 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL-инъекции. XSS-инъекции |            |  |
|                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                            | <b>60</b>  |  |
|                                                                      | 1 Сбор информации о web-приложении.                                                                                                     |            |  |

|                                  |   |                                                                    |            |  |
|----------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                  | 2 | Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями |            |  |
|                                  | 3 | Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании        |            |  |
|                                  | 4 | Поиск уязвимостей к атакам XSS.                                    |            |  |
|                                  | 5 | Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.                          |            |  |
| <b>Курсовой проект (работа)</b>  |   |                                                                    |            |  |
| <b>Учебная практика</b>          |   |                                                                    | <b>108</b> |  |
| <b>Производственная практика</b> |   |                                                                    | <b>144</b> |  |
| <b>Всего</b>                     |   |                                                                    | <b>984</b> |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета программирования и баз данных; лабораторий информационных систем, инструментальных средств разработки; полигоны проектирования информационных систем и разработки бизнес-приложений.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места на 12-15 обучающихся;
- рабочие места преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютерные и телекоммуникационные: персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Интернет;
- аудиовизуальные: мультимедиа проектор; мультимедийная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированное рабочие места на 12-15 обучающихся;
- Автоматизированное рабочие места преподавателя;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал.

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практики.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул «Технология разработки программного обеспечения», ИД-«Форум» - Инфра-М, 2019
2. Н.Н. Заботина «Методы и средства проектирования информационных систем», Москва ИНФРА –М, 2020

3. Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Операционные системы, среды и оболочки. Изд. 3-е испр. и доп. – М.:ФОРУМ, 2016
4. Левин А.Ш. самоучитель полезных программ. ООО Питер-Пресс 2017
5. В.П. Агальцов «Математические методы и программирование», Издательский дом «Форум» 2015
6. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# Хорев П.Б. Издательство ФОРУМ 2021

Дополнительные источники:

1. Арлоу Дж., Нейштадт А. UML 2 и Унифицированный процесс: Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование (пер. с англ. Шатохиной Н.). 2-е изд., М.: Символ Плюс, 2007. – 624 с.
2. С.В. Синицын, А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин. Операционные системы: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика Академия 2018
4. Л.В. Шелехова Методы оптимальных решений 2016

Интернет-ресурсы:

1. [www.citforum.ru](http://www.citforum.ru)
2. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
3. [www.math.semestr.ru](http://www.math.semestr.ru)
4. [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru)

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а так же общепрофессиональных дисциплин: «Основы архитектуры, устройство и функционирование ВС», «Основы проектирования БД», «Основы алгоритмизации и программирования», «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот», «Устройство и функционирование ИС».

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. В связи с этим освоение данного модуля имеет практическую направленность.

Производственная практика проводится концентрированно. Раздел модуля «Производственная практика (по профилю специальности)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях образовательного учреждения, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и публичной его защиты.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):  
- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» и специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и ведущие специалисты профильных организаций.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по модулю.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме квалификационного экзамена.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений. Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля                    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методы оценки                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |
| ПК 9.1.<br>Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | Оценка <b>«отлично»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.<br><br>Оценка <b>«хорошо»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  | <p>оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>                                                                                                                                                                                    |
| <p>ПК 9.2.</p> <p>Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>                        | <p>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.</p> <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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> |
| <p>ПК 9.3.</p> <p>Разрабатывать 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения</p>                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   | <p>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>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>                                                                                                                                                            |
| <p>ПК 9.4</p> <p>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>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>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 различных видов работ во время учебной/производственной</p> |
| <p>ПК 9.5.</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному</p>                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | <p>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>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>ПК 9.6.<br/>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 опубликовано, проверено качество функционирования.</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> |

## Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 9.7.<br/>Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p> | <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>                                   |
| <p>ПК 9.9.<br/>Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>         | <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> |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 9.10.</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</p>                     | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и 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.</p> <p>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</p>                                                                             | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Экспертное наблюдение за</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                               | <p>решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>                                                                        | выполнением работ |
| ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.            | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>                              |                   |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                   | <p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>                                                                        |                   |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | <p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p> |                   |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | <p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>                                                                                                         |                   |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.                                                   | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,                                                                                                                      |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br><br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.                                                                                 |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                                | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;                                                     |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на                                                                                                                                         | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.                                                                                        |  |

|                                             |  |  |
|---------------------------------------------|--|--|
| государственном<br>и иностранном<br>языках. |  |  |
|---------------------------------------------|--|--|