

**Инженерная школа одежды**

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,  
проректор по учебной

А.Е. Рудин

« 04 » 04 2023 год

## Рабочая программа профессионального модуля

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

Учебный план: №23-02/1/49

Код, наименование  
специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: Очная

### План учебного процесса

Наименование части профессионального модуля	Форма контроля	Итого академических часов								Семестр
		По плану	С преподавателем	Лекции, уроки	Практические занятия	Консультации	Курсовое проектирование (часы сам.раб)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	К. работа, диф.зачет	294	278	136	142			16		2-6
МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений	К. работа, диф.зачет	264	228	88	138	2	20	16		2-6
МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	К. работа, диф.зачет	158	148	70	78			10		5-6
УП.09.01 Учебная практика, проектирование и разработка веб-приложений	диф.зачет	144						144		4
УП.09.02 Учебная практика, оптимизация веб-приложений	диф.зачет	144						144		5
ПП. 09.01 Производственная практика, оптимизация веб-приложений	диф.зачет	72						72		6
ПМ.09.01 Экзамен по модулю		12							12	6
Итого		1088	654	294	358	2	20	402	12	

Рабочая программа модуля составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **09.12.2016 г. N 1547(в ред.2022г.)**

Составитель(и): Вершигора А.В.

Председатель  
цикловой комиссии: Семашкевич С.И.

#### **СОГЛАСОВАНИЕ:**

Директор колледжа,  
реализующего  
образовательную  
программу: Вершигора А.В.

Методический отдел: Ястребова С.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

### 1.2. 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 и профессиональные компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 9	<i>Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</i>
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

### 1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

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

Всего	1088	часов
Из них на освоение МДК	716	часов
на практики,	360	часов
в том числе учебную	288	часов
производственную	72	часа
самостоятельная работа	422	часа
Консультации	2	часа
Экзамен по модулю	12	часов

## 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	Экзамен по модулю	
			Обучение по МДК			Практики					
			Всего	практических занятий	Консультации	Учебная	Производственная	Курсовых работ (проектов)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 9.1-9.6 ОК 1-ОК 6, ОК 9	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	294	278	142						16	
ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10 ОК 1-ОК 6, ОК 9	Раздел 2. Оптимизация веб- приложений	264	228	138	2				20	16	
ПК 9.8 ОК 1-ОК 6, ОК 9	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб- приложений	158	148	78						10	
ПК 9.1-9.3, 9.5, 9.6 ОК 1-ОК 6, ОК 9	Учебная практика, проектирование и разработка веб- приложений	144					144				
ПК 9.4-9.10 ОК 1-ОК 6, ОК 9	Учебная практика, оптимизация веб- приложений	144					144				
ПК 9.4-9.10 ОК 1-ОК 6, ОК 9	Производственная практика, оптимизация веб- приложений	72					72				
	Экзамен по модулю	12									12
	<b>Всего:</b>	<b>1088</b>	<b>654</b>	<b>358</b>	<b>2</b>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

### «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 часов	
1	2	3	
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>294</b>	
<b>МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>294</b>	
<b>Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений</b>	<b>Содержание</b>	<b>70</b>	
	<b>(часть 1)</b>		
	1. Введение	4	
	2. Основы PHP	8	
	3. Обработка и передача данных из форм в сценарии PHP	8	
	4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	8	
	5. Работа с файлами	8	
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>28</b>	
	1 Практическое занятие «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	6	
	2 Практическое занятие «Работа с данными на языке PHP»	8	
	3 Практическое занятие «Способ управления файлами cookie»	6	
	4 Практическое занятие «Обработка данных из HTML-форм»	8	
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1. Подготовить презентацию «Включение кода из файлов. Инструкции require и include».	<b>2</b>	
	<b>Промежуточная аттестация (контрольная работа)</b>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>		<b>70</b>
	<b>Содержание</b>		<b>62</b>
	<b>(часть 2)</b>		
	1. Основы работы с базами данных	10	
	2. Связь с базами данных MySQL	8	
	3. Объектно-ориентированное программирование на PHP	8	
	4. PHP и XML	4	
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>32</b>	
	5 Практическое занятие «Организация поддержки базы данных в PHP»	10	
6 Практическое занятие «Объектно-ориентированное программирование на PHP»	10		
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>			
7 Практическое занятие «Отслеживание сеансов (session)»	10		
<b>Промежуточная аттестация (контрольная работа)</b>	<b>2</b>		
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>		<b>62</b>	
<b>Содержание (часть 3)</b>		<b>76</b>	
PHP и XML Web-services	10		
Сокеты и сетевые функции	6		
Работа с графикой	6		
Язык сценариев JavaScript, взаимодействие его с PHP.	10		
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>			

Объектно-ориентированное программирование	4
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>36</b>
Практическое занятие «Создание проекта «Регистрация»»	6
Практическое занятие «Создание проекта «Интернет магазин»»	8
Практическое занятие «Составление схем XML-документов»	8
Практическое занятие «Отображение XML-документов различными способами»	8
Практическое занятие «Разработка Web-приложения с помощью XML»	4
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>76</b>
<b>Содержание (часть 4)</b>	<b>62</b>
CMS. Понятие, принципы работы. Классификация.	4
Установка и настройка локального Web-сервера.	4
Установка и настройка CMS Wordpress.	4
Установка и настройка плагинов.	6
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>36</b>
Практическое занятие «Изменение темы оформления сайта, редактирование шаблонов темы»	12
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
Практическое занятие «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	10
Практическое занятие «Администрирование сайта на Wordpress»	6
Практическое занятие «Установка и настройка плагинов»	8
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>62</b>
<b>Содержание (часть 5)</b>	<b>24</b>
PHP фреймворки	4
CMS	2
Размещение Web-сайта на сервере	2
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
Практическое занятие «Использование фреймворка для создания сайта»	4
Практическое занятие «Администрирование сайта»	4
Практическое занятие «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	2
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация (диф. зачет)	2
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>24</b>
<b>Раздел 2 Оптимизация веб-приложений</b>	<b>264</b>
<b>МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений</b>	<b>264</b>
<b>Содержание</b>	
<b>(часть 1)</b>	<b>32</b>



<b>Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб-приложений</b>	1. Введение.	4
	2. Продвижение сайтов <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	10
	3. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>
	1 Практическое занятие «Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты» <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	12
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>32</b>
	<b>Содержание (часть 2)</b>	<b>60</b>
	1. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	8
	2. Внешняя поисковая оптимизация (SEO) <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	10
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>40</b>
	Практическое занятие: «Исследование способов ускорения загрузки сайтов». Алгоритмы ранжирования. Факторы ранжирования Яндекс. Фильтры Яндекс. Факторы ранжирования Google. Фильтры Гугл. <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	40
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>60</b>
	<b>Содержание (часть 3)</b>	<b>46</b>
	1. Индексация сайта	18
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>22</b>
	Практическое занятие: «Проведение внутренней SEO оптимизация сайта». Индексация и инструменты SEO специалиста. Понятие индексации сайта. <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	10
	Практическое занятие «Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов» Сбор семантического ядра. Типы ключевых слов. Парсинг поисковых запросов. Чистка и кластеризация семантического ядра. Программы для сбора аудита. Настройка программы на примере Screaming Frog. <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	12
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
	Промежуточная аттестация (диф. зачет)	2
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>46</b>
	<b>Содержание (часть 4)</b>	<b>70</b>
	1. Увеличение посещаемости сайта	18
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>44</b>
	Практическое занятие: «Техническая оптимизация, дополнительные настройки» <b>Текущий контроль (устный опрос)</b> Проверка и корректировка технических моментов сайта (ssl сертификат, robots.txt, sitemap.xml, дубли страниц, редиректные правила и т.д.). <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	44

	Юзабилити оптимизация сайта. Анализ поведения пользователей и выявление потребностей.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>
	<b>Промежуточная аттестация (диф. зачет)</b>	<b>2</b>
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>70</b>
	<b>Содержание (часть 5)</b>	<b>56</b>
	1. Конвертация трафика	<b>8</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>
	Практическое занятие «Улучшение поведенческих факторов» <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	18
	<b>Курсовой проект (работа)</b> Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.  1. Характеристика области применения 2. Определение пользователей и их потребностей. 3. Перечень входных и выходных данных 4. Проектирование пользовательского интерфейса: карта навигации, макеты 5. Архитектура (организационная структура) веб-приложения. Программное и информационное обеспечение. 6. Разработка пользовательского интерфейса 7. Модель данных. Объектная модель. Словарь БД. 8. Описание подсистем-клиентов: структурный или объектный подход 9. Методы и технологии защиты информации 10. Методы оптимизации веб - приложений	<b>20</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	<b>2</b>
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>56</b>
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>158</b>
<b>МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>158</b>
<b>Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b>	<b>Содержание (часть 1)</b>	<b>74</b>
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	20
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	18
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>30</b>
	1 Практическое занятие Сбор информации о web-приложении.	10
	2 Практическое занятие Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	20
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	

	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>74</b>
	<b>Содержание</b>	<b>84</b>
	<b>(часть 2)</b>	
	1. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	8
	2. Безопасная аутентификация и авторизация.	8
	3. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	4
	4. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	8
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>48</b>
	Практическое занятие Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	16
	Практическое занятие Поиск уязвимостей к атакам XSS.	16
	Практическое занятие Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	16
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>
	Промежуточная аттестация (диф. зачет)	2
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>84</b>
	<b>Учебная практика, проектирование и разработка веб-приложений</b>	<b>144</b>
	<p>Разработка технического задания для веб- приложения Интернет-магазина (направление, в соответствии с конкретным заданием, например, товары для школы)</p> <p>Разработка веб-приложения для интернет магазина, в соответствии с заданием</p> <p>Создание текстовых объектов по заданной теме</p> <p>Корректировка цифровых фотографий</p> <p>Создание и редактирование изображений</p> <p>Создание анимированных изображений. Разработка различных колористических моделей одного сайта.</p> <p>Анализ взаимодействия пользователя с сайтом</p> <p>Тестовое размещение веб-приложения для интернет-магазина в сети</p>	
	<b>Учебная практика, оптимизация веб-приложений</b>	<b>144</b>
	<p>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.</p> <p>Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.</p> <p>Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</p> <p>Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p> <p>Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p> <p>Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.</p>	

<p>Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p>	
<p><b>Производственная практика, оптимизация веб-приложений</b></p> <p>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p> <p>Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.</p> <p>Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p>	<b>72</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>12</b>
<b>Всего</b>	<b>1088</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**Лаборатория «Разработка веб-приложений»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Принтер А4, черно-белый, лазерный;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными

компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования

**Студия «Инженерной и компьютерной графики»** оснащенная:

- автоматизированные рабочие места обучающихся с конфигурацией: процессор Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор 21,5", мышь, клавиатура;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

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

### **3.2.1. Печатные издания**

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. – Москва: Форум, 2020. – 400 с.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

а) основная учебная литература

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321> – Режим доступа: по подписке.
2. 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102205.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86200.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

1. Основы веб-дизайна [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Е. Н. Якуничева, М. А. Славникова — СПб.: СПбГУПТД, 2022.— 34 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2022120](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022120), по паролю.
2. Мухина, Ю. Р. Web-дизайн: основы верстки сайтов : учебное пособие для СПО / Ю. Р. Мухина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-4497-1790-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123350.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Фролов, А. Б. Web-сайт. Разработка, создание, сопровождение : учебное пособие / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 355 с. — ISBN 978-5-4487-0700-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93989.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Брылёва, А. А. Программные средства создания интернет-приложений : учебное пособие / А. А. Брылёва. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 380 с. — ISBN 978-985-503-934-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94327.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Хоффман Эндрю. Безопасность веб-приложений. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-4461-1786-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378722/reading> - Текст: электронный.

в) учебно-методическая литература

1. Гранкин, В. Е. Разработка веб-сайтов средствами online конструктора uKit : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-4497-1464-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117041.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Вагин Д.В. Современные технологии разработки веб-приложений: учебное пособие / Д.В. Вагин. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 52 с. - ISBN 978-5-7782-3939-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/367904/reading> - Текст: электронный.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Тестирование программного обеспечения. Основные понятия и определения [Электронный ресурс]: URL: <http://www.protesting.ru/testing/>
2. Современный учебник JavaScript. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://learn.javascript.ru/> - свободный

## 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>Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		
<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно.</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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальный и групповой опрос</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференцированный зачет – ответы на устный вопрос, защита отчетов по учебной и производственной практиках</li> <li>- контрольная работа в форме - ответы на устный вопрос и практико-ориентированное задание</li> </ul>
<p>ПК 9.2. 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</p>	

	<p>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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 9.3. 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 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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 9.4 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</p>	

	<p>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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 9.5. 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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 9.6. 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 –</p>	



	<p>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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<b>Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений</b>		
<p>ПК 9.7. 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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	<p>Текущий контроль: - индивидуальный и групповой опрос Промежуточная аттестация: - Дифференцированный зачет – ответы на устный вопрос, защита отчетов по учебной и практике - контрольная работа в форме - ответы на устный вопрос и практико-ориентированное задание - Защита курсового проекта</p>
<p>ПК 9.9. 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</p>	

	<p>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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной 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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</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>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальный и групповой опрос</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дифференцированный зачет – ответы на устный вопрос</li> <li>- контрольная работа в форме - ответы на устный</li> </ul>

	<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>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	вопрос и практико-ориентированное задание
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - может оценить эффективность и качество выполнения профессиональных задач</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- сомневается в выборе способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Обосновывает, с трудом, постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b>- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, не в полной мере ориентируется в интернет-ресурсах, периодических изданиях по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- не использует современные средства поиска, работает со стандартными источниками информации</p>	

	<p>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b>- берёт ответственность за принятые решения;</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - обосновывает проведённый самоанализ и коррекцию результатов собственной работы</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- не может спланировать и обосновать профессиональную деятельность. Может действовать по определённому, заданному алгоритму действий.</p> <p>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проводит анализ работы членов команды (подчиненных)</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - с трудом взаимодействует с коллективом, не может работать в команде</p> <p>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - не взаимодействует с коллективом, не может работать в команде.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b>- демонстрирует грамотность устной и письменной речи,</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - ясно формулирует и излагает свои мысли</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- устная и письменная речь содержит ошибки</p> <p>Оценка <b>«Не удовлетворительно»</b> - устная речь не грамотная, есть трудности с письменностью.</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b>- соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - использует при организации деятельности стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - не в полной мере использует при организации деятельности стандарты антикоррупционного поведения</p>	

антикоррупционного поведения	Оценка « <b>Не удовлетворительно</b> » - не владеет материалом, не понимает поставленной задачи.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Оценка «<b>отлично</b>»- уверенно использует профессиональную документацию на государственном и иностранном языках при выполнении заданий, формирующих профессиональные умения и навыки</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» -может пользоваться профессиональной документацией на государственном и частично на иностранном языках.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>»- с трудом использует профессиональную документацию на государственном языке</p> <p>Оценка «<b>Не удовлетворительно</b>» - не может пользоваться профессиональной документацией на государственном и, частично, на иностранном языках.</p>	