

**Инженерная школа одежды**

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по учебной  
\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа профессионального модуля

<b>ПМ.09</b>	<b>Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</b>
--------------	--

Учебный план: №24-02-1-49

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	академических часов							Семестр	
		Трудоёмкость модуля	Аудиторной нагрузки	Лекции, уроки	Практические занятия	Консультации	Курсовое проектирование (часы сам.раб)	Самостоятельная работа		Промежуточная аттестация
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	Курсовая работа, Контроль ная работа, диф.зачет	372	343	118	225			29		4-6
МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений	экзамен, зачет	246	213	84	129			27	8	5-6
МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	диф.зачет	128	117	40	77			11		6
ПП. 09.01 Производственная практика, проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	диф.зачет	144						144		6
ПМ.09.ЭК Экзамен по модулю		12							12	6
Итого		902	673	242	431			211	18	

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**, утверждённым приказом Минобрнауки России от **09.12.2016 N 1547 (ред. от 03.07.2024)**

Составитель(и): Якуничева Е.Н., Бабушкина П.А.

Председатель  
цикловой комиссии: Егунова И.Г., Зав.кафедрой Сошников А.В.

#### **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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	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.

## 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									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.						Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Экзамен по модулю	
			Обучение по МДК				Практики					
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная				
Лекции	Практических занятий	Консультации										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6 ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	372	343	118	225						29	
ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02 ОК 09	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	246	213	84	129						27	6
ПК 9.8 ОК 01, ОК 02 ОК 09	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	128	117	40	77						11	
ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01, ОК 02 ОК 09	Производственная практика, оптимизация веб-приложений	144						144			144	
	<b>Экзамен по модулю</b>	12										12
	<b>Всего:</b>	<b>902</b>	<b>673</b>	<b>242</b>	<b>431</b>			<b>144</b>			<b>211</b>	<b>18</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>372</b>
<b>МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>372</b>
<b>Тема 9.1.1 Проектирование и разработка веб-приложений</b>	<b>Содержание (часть 1)</b>	<b>132</b>
	1. Введение. Виды и архитектура веб-приложений	2
	2. Этапы разработки веб-приложений	2
	3. Технологии разработки веб-приложений	2
	4. Технологии создания клиентской части. Верстка веб-документов. Основные понятия языка HTML.	4
	5. Стандарты HTML5. Семантическая разметка.	2
	6. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона.	2
	7. Списки. Таблицы. Формы.	2
	8. Визуальное форматирование страниц с помощью языка иерархических стилевых спецификаций.CSS.	2
	9. Гибкий подход к компоновке элементов. Модуль Flexible Box Layout.	2
	10. Гибкий подход к компоновке элементов. Модуль Grid Layout.	2
	11. Использование фреймворков для создания сайтов. Фреймворк Bootstrap. Классы и компоненты.	2
	12. Применение готовых компонентов на веб-страницах.	2
	13. Язык сценариев JavaScript. Использование библиотек при создании веб-приложений.	4
	14. Размещение веб-приложения на сервере и его поддержка.	2
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>96</b>
	1. Практическое занятие «Составление технического задания на разработку web-приложения»	6
	2. Практическое занятие «Выбор современных программных средств и платформ для разработки веб-приложений»	4
	3. Практическое занятие «Основные теги HTML. Создание простой веб-страницы».	6
	4. Практическое занятие «Использование изображений на веб-странице. Форматы графических файлов для веб».	6
	5. Практическое занятие «Создание списков и таблиц».	4
	6. Практическое занятие «Создание формы на веб-странице».	4
	7. Практическое занятие «Создание и использование каскадных таблиц стилей CSS».	8
	8. Практическое занятие «Верстка страниц с помощью модуля Flexible Box Layout».	10
	9. Практическое занятие «Верстка страниц с помощью модуля Grid Layout».	10
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	<b>2</b>
	10. Практическое занятие «Вставка звуковых и видео- файлов на веб-страницы».	4
	11. Практическое занятие «Создание адаптивного макета сайта с использованием фреймворка Bootstrap».	10
	12. Практическое занятие «Применение готовых компонентов на веб-страницах».	10
	13. Практическое занятие «Применение библиотек при создании веб-приложений»	10

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>
1. Подготовка и оптимизация изображений для веб-страниц.	
2. Подбор хостинга для веб-приложений, условия и тарифы размещения.	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация (контрольная работа)</b>	<b>2</b>
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>132</b>
<b>Содержание (часть 2)</b>	<b>110</b>
1. Методы и средства разработки сценариев взаимодействия для веб-приложений.	2
2. Динамические и интерактивные элементы на веб-страницах.	2
3. Использование языка сценариев JavaScript при создании веб-приложения.	4
4. Основные понятия языка. Типы данных. Выражения и операторы.	6
5. Функции в JavaScript. Обработчики событий.	6
6. Работа с html-формами, валидация данных.	4
7. Объекты в JavaScript.	6
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	<b>2</b>
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>64</b>
1. Практическое занятие «Редакторы кода и консоли разработчика»	4
2. Практическое занятие «Вставка скриптов JavaScript в HTML-страницу. Ввод и вывод данных».	6
3. Практическое занятие «Создание калькулятора»	6
4. Практическое занятие «Работа с локальным хранилищем».	6
5. Практическое занятие «Работа с динамическими элементами. Изменение содержимого элементов. Свойства элементов».	10
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
6. Практическое занятие «Функции и функциональные выражения».	10
7. Практическое занятие «Обработка данных html-форм».	10
8. Практическое занятие «Работа с объектами в JavaScript»	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	
1. Разработка программных кодов по индивидуальным заданиям	<b>14</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>110</b>
<b>Содержание (часть 3)</b>	<b>130</b>
1. Создание клиент-серверных приложений.	4
2. Фреймворк Django. Возможности для разработки веб-приложений. Структура приложений на Django.	6
3. Обработка запросов пользователей.	8
4. Шаблоны в Django.	8
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
5. Управление формами в Django.	6
6. Модели данных Django.	10
7. Организация связей между таблицами в БД через модели данных.	6
8. Развертывание веб-приложения на сервере.	4
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>63</b>
1. Практическое занятие «Серверные языки программирования»	4
2. Практическое занятие «Знакомство с фреймворком Django. Установка и настройка».	4
3. Практическое занятие «Обработка запросов пользователей»	10
4. Практическое занятие «Работа с шаблонами в Django».	10
5. Практическое занятие «Работа с формами в Django».	10
<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
6. Практическое занятие «Создание моделей и манипуляции с данными».	10

	7. Практическое занятие «Организация связей между таблицами в БД».	10
	8. Практическое занятие «Перенос приложения на облачный сервис».	5
<b>Курсовой проект (работа)</b> Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.  План работы над проектом: 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 оптимизации веб – приложений.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся над проектом</b>		<b>13</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>		<b>130</b>
<b>Раздел 2 Оптимизация веб-приложений</b>		<b>264</b>
<b>МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений</b>		<b>264</b>
<b>Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений</b>	<b>Содержание (часть 1)</b>	<b>110</b>
	1. Введение.	6
	2. Продвижение сайтов	12
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	3. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	10
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>64</b>
	1. Практическое занятие «Проведение общего аудита сайта: SEO».	12
	2. Практическое занятие «Юзабилити-оптимизация сайта».	10
	3. Практическое занятие «Релевантный контент. Коммерческие факторы».	10
	4. Практическое занятие: «Исследование способов ускорения загрузки сайтов».	10
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	5. Практическое занятие «Алгоритмы ранжирования. Факторы ранжирования Яндекс. Фильтры Яндекс».	10
	6. Практическое занятие «Факторы ранжирования Google. Фильтры Гугл».	10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по продвижению сайта	<b>14</b>
	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>2</b>
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>110</b>
	<b>Содержание (часть 2)</b>	<b>117</b>
	1. Техническая оптимизация. Понятие индексации сайта.	10
	2. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	10
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	3. Увеличение посещаемости сайта.	12
	4. Оптимизация сервиса под голосовой поиск.	10
5. Конвертация трафика.	10	
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>65</b>	
Практическое занятие «Индексация и инструменты SEO специалиста».	6	
Практическое занятие «Техническая оптимизация, дополнительные настройки»	10	
Практическое занятие «Работа с ссылочной массой сайта».	8	
Практическое занятие «Перенос сайта на сервер. Настройка	11	

	SEO-инструментов» <b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	Практическое занятие «Анализ поведения пользователей и выявление потребностей».	10
	Практическое занятие «Адаптация сервиса под голосовой поиск».	10
	Практическое занятие «Улучшение поведенческих факторов».	10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий	<b>13</b>
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>
	<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>136</b>
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>128</b>
<b>МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>128</b>
<b>Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб- приложений</b>	<b>Содержание</b>	<b>128</b>
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	4
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	4
	3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	8
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	4. Безопасная аутентификация и авторизация.	8
	5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	8
	6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL-инъекции. XSS-инъекции	8
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>73</b>
	1. Практическое занятие Сбор информации о веб-приложении.	9
	2. Практическое занятие Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	16
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	3. Практическое занятие Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	16
	4. Практическое занятие Поиск уязвимостей к атакам XSS.	16
	5. Практическое занятие Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	16
	<b>Текущий контроль (устный опрос)</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>11</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>4</b>	
<b>ВСЕГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>128</b>	
<b>Производственная практика, проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</b>		<b>144</b>
Виды работ: Разработка технического задания для веб-приложения Интернет-магазина (направление, в соответствии с конкретным заданием, например, товары для школы). Разработка веб-приложения для интернет-магазина, в соответствии с заданием. Создание текстовых и графических объектов по заданной теме. Анализ взаимодействия пользователя с сайтом. Установка и настройка веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Тестовое размещение веб-приложения для интернет-магазина в сети. Реализация мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Сбор и предварительный анализ статистической информации о работе веб-приложений. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.		
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>
<b>Всего</b>		<b>902</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**Лаборатория «Веб-приложений и дизайна»:**

- 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

### 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 / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - Москва : Форум, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-8199-0790-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361314/reading> - Текст: электронный.
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
4. 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.

б) дополнительная учебная литература

1. 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
2. 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
3. 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.
4. 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.

в) учебно-методическая литература

1. Гранкин, В. Е. Разработка web-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. «ПроТестинг» - 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</li> <li>- контрольная работа в форме - ответы на устный вопрос и практико-ориентированное задание</li> <li>- Защита курсового проекта</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</p>	

	<p>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>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 существенных замечаний; работоспособность проверена.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение</p>	

	<p>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 – 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>	

Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений		
<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</p> <p>Промежуточная аттестация: - Зачет – ответы на устный вопрос, - Экзамен - ответы на устный вопрос и практико-ориентированное задание</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 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</p>	

	<p>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>	
<b>Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		
<p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.</p> <p>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,</li> <li>- защита отчетов по производственной практике</li> </ul>
<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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<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 иностранных 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>	