

УТВЕРЖДАЮ

директор АНПОО «Образовательные технологии  
«Скилбокс (Коробка навыков)»

Д. Р. Халилов

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

образовательной программы «Frontend-разработка» среднего  
профессионального образования – программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: разработчик веб и мультимедийных  
приложений

Форма обучения: очно-заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	69
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	87
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	93
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	94

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

### 1.1.1 Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	Практический опыт: Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание
		Умения: Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами
		Знания: Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>технической документации. Принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>
	<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Практический опыт: Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем</p> <p>Умения: Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы</p> <p>Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.
	ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты</p> <p>Умения: Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).</p> <p>Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы ее применения.</p>
	ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и	Практический опыт: Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<p>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>Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.</p> <p>Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	<p>Практический опыт: 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>Умения: Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.</p> <p>Знания: Сетевые протоколы и основы web-технологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.</p>
	<p>ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Практический опыт: Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет</p> <p>Умения: Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов</p> <p>Знания: Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем</p>
	<p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы</p>	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений</p> <p>Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).</p> <p>Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и</p>



Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
	ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	<p>Практический опыт: Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу</p> <p>Умения: Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы</p> <p>Знания: Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</p>
	ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	<p>Практический опыт: Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>Умения: Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам</p> <p>Знания: Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).
	ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений
		<p>Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.</p>
	<p>Знания: Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.</p>	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

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

	Квалификация
	Разработчик веб и мультимедийных приложений
<b>Всего часов: В том числе</b>	<b>625</b>
На освоение МДК	450
Из них:	
Теоретическое обучение	92
Практические занятия	90
Самостоятельная работа	268
<b>на практики</b>	
учебную	75
производственную	100

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных компетенций	Наименования дисциплин профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки	Объем профессионального модуля час.				Самостоятельная работа
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	Практических занятий	Учебная	Производственная	
ПК 9.1-9.6	МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	146	146	34			74
ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений	146	146	22			102
ПК 9.8	МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	86	86	20			42
ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	МДК.09.04 Веб-верстка	72	72	14			50
ПК 9.2; ПК 9.5; ПК 9.6	УП.09 Учебная практика	75			75		
ПК 9.2; ПК 9.5; ПК 9.6	ПП.09 Производственная практика (по профилю специальности)	100				100	
<b>Всего</b>		<b>625</b>	<b>450</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>268</b>

Образовательный процесс осуществляется в «ОТ Скилбокс» на образовательной платформе <https://go.skillbox.ru/> исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.09)

Наименование дисциплин профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах
<b>МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		
Тема 1. Введение в программирование на PHP	<b>Содержание</b>	
	1. Понятие веб-приложения, frontend-а и backend-а 2. Язык PHP: для чего используется и как выглядит 3. Окружение PHP-приложения 4. Установка IDE и окружения 5. Запуск PHP-скриптов в браузере 6. Запуск PHP-скриптов из командной строки	1
	<b>Практические занятия</b>	2

Тема 2. Переменные, числа и boolean	<b>Содержание</b>	
	1. Переменные и типы данных (обзор) 2. Числа (целые и с плавающей точкой) 3. Операторы сравнения чисел 4. Арифметические операторы 5. Инкремент и декремент 6. Логический тип Boolean 7. Тип null и работа с ним	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 3. Условные операторы и булева алгебра	<b>Содержание</b>	
	1. Условные операторы (if, else, elseif) 2. Тернарный оператор. NULL-коалесцентный оператор 3. Булева алгебра и булевы операторы 4. Оператор switch-case	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 4. Строки и массивы	<b>Содержание</b>	
	1. Строки 2. Функции работы со строками 3. Массивы 4. Многомерные массивы 5. Функции работы с массивами	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 5. Циклы	<b>Содержание</b>	
	1. Понятие цикла	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Цикл for</li> <li>3. Цикл foreach</li> <li>4. Циклы while и do...while</li> <li>5. Операторы для работы в циклах: break и continue</li> </ul>	
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 6. Функции: создание и использование	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие функции</li> <li>2. Параметры функции</li> <li>3. Возвращаемые значения</li> <li>4. Типизация параметров и возвращаемых значений</li> <li>5. Передача параметров по ссылкам и по значениям</li> </ul>	2
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 7. Рекурсия, callback и анонимные функции	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Рекурсивный вызов функций</li> <li>2. Передача функций</li> <li>3. Анонимные функции и замыкания</li> <li>4. Области видимости переменных</li> </ul>	2
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 8. Классы и объекты	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие класса, метода и объекта</li> <li>2. Поля классов и константы</li> <li>3. Параметры методов и возвращаемые значения. Конструкторы</li> <li>4. Статические поля и методы класса</li> </ul>	2
	<b>Практические занятия</b>	2

Тема 9. Наследование и абстрактные классы	<b>Содержание</b>	
	1. Наследование классов 2. Переопределение методов 3. Абстрактные классы 4. Трейты (Traits)	2
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 10. Интерфейсы и полиморфизм	<b>Содержание</b>	
	1. Интерфейсы 2. Полиморфизм 3. Встроенные интерфейсы	2
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 11. Модификаторы доступа, геттеры и сеттеры	<b>Содержание</b>	
	1. Инкапсуляция 2. Модификаторы доступа 3. Модификаторы доступа статических полей и методов 4. Геттеры и сеттеры	2
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 12. Разделение приложения на файлы	<b>Содержание</b>	
	1. Подключение PHP-файлов друг к другу 2. Операторы include, include_once, require, require_once 3. Пространства имён 4. Автоподгрузка классов 5. Composer 6. Подключение frontend к backend	2



	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 13. Работа с файлами и с сетью	<b>Содержание</b>	
	1. Чтение и запись файлов 2. Формат JSON 3. Чтение и запись JSON-файлов 4. Формат XML 5. HTML и DOMDocument 6. Работа с сетью	2
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 14. Обработка ошибок, Exceptions и логи	<b>Содержание</b>	
	1. Понятие ошибки и исключения, уровни вывода 2. Exception. Try, catch, finally 3. Лог-файлы 4. Обработчики ошибок 5. XDebug	2
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 15. Протокол HTTP	<b>Содержание</b>	
	1. Протокол HTTP. Запрос и ответ 2. Методы HTTP-запросов GET и POST 3. Другие методы HTTP-запросов 4. Статус-коды HTTP-ответов 5. Адресация сетевых ресурсов 6. HTTP-заголовки 7. Версии протокола HTTP и HTTPS	2
	<b>Практические занятия</b>	1

Тема 16. Обработка GET- и POST-запросов, header, куки и сессии	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработка данных, переданных в GET-запросе</li> <li>2. POST-запросы</li> <li>3. Получение файлов (массив \$_FILES)</li> <li>4. Формирование ответа PHP-скриптом</li> <li>5. Запоминание данных на стороне клиента. Куки и их параметры</li> <li>6. Запоминание данных на стороне сервера. Сессии</li> </ol>	1
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 17. REST и RESTful API	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. REST и RESTful API</li> <li>2. Обработка запросов методами HTTP</li> <li>3. Ответ скрипта по стандарту REST. Роутинг (Nginx)</li> <li>4. Делаем запросы из скрипта с помощью cURL</li> </ol>	2
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 18. Работа с базами данных в PHP	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PHPMyAdmin</li> <li>2. Что такое PDO. Подключение к базе данных</li> <li>3. Получение данных из базы</li> <li>4. Предобработка запросов и параметры</li> <li>5. Добавление и изменение данных в базе</li> </ol>	2
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 19. Фреймворк Laravel	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое фреймворки и зачем они нужны? Концепция MVC</li> <li>2. Контроллеры и экшены, роутинг</li> </ol>	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Обработка запросов в экшенах</li> <li>4. Формирование ответа. Шаблоны</li> <li>5. Работа с БД: репозитории и сущности</li> <li>6. Авторизация пользователей в Laravel</li> </ul>	
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 20. Управление проектом и общение с заказчиком	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование проекта, включая определение требований, сроков и ресурсов</li> <li>2. Взаимодействие с заказчиком и согласование требований</li> <li>3. Оформление технического задания и документации</li> <li>4. Работа с программным обеспечением для планирования и организации работы</li> </ul>	2
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 21. Развертывание и поддержка	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Установка и настройка веб-серверов, СУБД для работы веб-приложений</li> <li>2. Работа с системами мониторинга и сбора статистики использования веб-приложений</li> <li>3. Работа в службе технической поддержки, включая обработку запросов заказчиков</li> </ul>	2
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 22. Публикация и хостинг	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Публикация веб-приложений на хостинге</li> <li>3. Настройка среды выполнения</li> <li>4. Проверка работоспособности</li> </ul>	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Оценка требований к хостингу</li> <li>6. Сравнительный анализ хостинг-провайдеров</li> <li>7. Характеристики типов хостингов</li> <li>8. Основы протоколов передачи данных</li> <li>9. Работа с системами мониторинга</li> <li>10. Отслеживание производительности</li> <li>11. Взаимодействие с пользователями</li> <li>12. Обработка запросов клиентов</li> </ul>	
	<b>Практические занятия</b>	1
	<b>ИТОГО по МДК.09.01</b>	<b>146</b>
<b>МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений</b>		
Тема 1. Web-технологии для аналитики	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ликбез по web</li> <li>2. Обзор протокола HTTP</li> <li>3. Cookie, LocalStorage, sessionStorage</li> <li>4. Что такое данные и какие они бывают?</li> <li>5. Введение в регулярные выражения</li> </ul>	0,5
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 2. Продвижение сайтов	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в стратегии продвижения.</li> <li>2. Использование рекламы, контента и других методов для повышения видимости сайта в поисковых системах.</li> </ul>	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Содержание</b>	

Тема 3. Google Analytics 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Google Analytics 4 (GA4)</li> <li>2. Принципы работы аналитической системы GA4</li> <li>3. Создание и настройка счётчика.</li> <li>4. Фильтры GA4</li> <li>5. GA4 vs Universal Analytics: принципы</li> <li>6. UTM-метки</li> <li>7. События (Events): типы, параметры и свойства</li> <li>8. События (Events): ТЗ для разработчика и проверка</li> <li>9. Цели GA Universal vs события GA4</li> <li>10. Основы работы с отчётами в GA4</li> <li>11. Ознакомление с интерфейсом</li> <li>12. Основные отчёты. Отчёт на главной, сводка, режим real time</li> <li>13. Основные отчёты. Источники трафика</li> <li>14. Основные отчёты. Взаимодействие</li> <li>15. Основные отчёты. Монетизация</li> <li>16. Основные отчёты. Пользователи</li> <li>17. Основные отчёты по модели атрибуции</li> <li>18. Библиотека</li> <li>19. Сегменты: настройка и использование</li> <li>20. Исследования</li> </ol>	2
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 4. Яндекс.Метрика	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зачем нужна ещё одна система аналитики?</li> <li>2. Создание счётчика. Интеграция с Яндекс.Директом</li> <li>3. Вебвизор и карты</li> <li>4. Настройка целей</li> <li>5. Интерфейс стандартных отчётов</li> <li>6. Источники трафика</li> <li>7. Атрибуция</li> </ol>	1

	8. Сегменты. Теория 9. Сегменты. Практика 10. Отчёты группы «Аудитория» 11. Отчёты группы «Содержание» 12. Отчёты по технологиям и мониторингу 13. Цели и электронная коммерция	
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 5. GTM	<b>Содержание</b>	
	1. Описание и преимущества инструмента 2. Основные понятия GTM 3. Настройка аккаунта и контейнера 4. GTM 360: преимущества 5. Установка и настройка Google Analytics и Яндекс.Метрики 6. Установка и настройка пикселей Фейсбук* и VK 7. Проверка внесенных изменений и публикация контейнера 8. Настройка отслеживания кликов 9. Настройка отслеживания отправки форм 10. Настройка отслеживания скролла 11. Настройка таймеров 12. Составление T3 для разработчиков по внедрению разметки без использования dataLayer 13. Введение в dataLayer 14. Составление T3 для разработчиков с использованием dataLayer 15. Настройка событий на сайте с использованием dataLayer 16. Исправление ошибок во внедрённой разметке 17. Настройка передачи пользовательских параметров в GA 18. customTask: преимущества и примеры использования	2
	<b>Практические занятия</b>	2

Тема 6. SQL и Google BigQuery	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое базы данных и какие виды бывают</li> <li>2. Подключение «песочницы» Google BigQuery</li> <li>3. Интерфейс Google BigQuery</li> <li>4. SQL: основы написания запросов</li> <li>5. Агрегация данных</li> <li>6. Большие запросы</li> </ol>	1
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 7. Визуализация	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BI. Обзор основных инструментов</li> <li>2. Правила построения хороших дашбордов</li> <li>3. Google Data Studio. Коннекторы</li> <li>4. Data Studio: основное меню</li> <li>5. Data Studio: настройки дашбордов</li> <li>6. Продвинутое возможности GDS: совмещение данных, вычисляемые метрики</li> <li>7. Базовый дашборд</li> <li>8. Настройка фильтров. Добавление целей для KPI</li> <li>9. Практика. Собственные метрики. Совмещение данных</li> </ol>	0,5
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 8. А/В-тестирование	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое А/В-тесты?</li> <li>2. Этапы проведения А/В-теста</li> <li>3. Математика А/В-тестов</li> <li>4. Типичные ошибки в А/В-тестировании</li> <li>5. Обзор Google Optimize и Google Optimize 360</li> </ol>	1

	6. Настройка и проведение теста в Google Optimize	
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 9. Конвертация трафика	<b>Содержание</b>	
	1. Оптимизация элементов страницы для максимизации конверсий. 2. Использование тестирования А/В для определения наилучших вариантов.	1
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 10. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	<b>Содержание</b>	
	1. Оптимизация структуры сайта для лучшего восприятия поисковыми системами. 2. Выбор и оптимизация ключевых слов на страницах. 3. Улучшение мета-тегов, заголовков и других элементов контента для повышения релевантности.	2
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 11. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	<b>Содержание</b>	
	1. Получение качественных обратных ссылок (бэклинков) для улучшения авторитета сайта. 2. Работа с внешними партнерами и ресурсами для увеличения внешней видимости.	2
	<b>Практические занятия</b>	1
	<b>Содержание</b>	
	1. Обеспечение того, чтобы поисковые системы могли эффективно индексировать все страницы сайта.	2



Тема 12. Индексация сайта	2. Работа с файлами robots.txt и sitemap.xml для лучшего контроля над процессом индексации.	
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 13. Увеличение посещаемости сайта	<b>Содержание</b>	
	1. Разработка контента, привлекающего целевую аудиторию. 2. Продвижение через социальные сети и другие каналы.	1
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 14. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	<b>Содержание</b>	
	1. Анализ соблюдения SEO-правил и стандартов. 2. Оценка удобства использования (юзабилити) сайта. 3. Проверка качества текстового контента.	1
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 15. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	<b>Содержание</b>	
	1. Оптимизация структуры URL. 2. Работа с внутренними ссылками для улучшения внутренней навигации.	1
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 16. Техническая	<b>Содержание</b>	
	1. Оптимизация скорости загрузки сайта.	1

оптимизация, дополнительные настройки	2. Работа с мобильной оптимизацией. 3. Использование технических средств для улучшения работы сайта.	
	<b>Практические занятия</b>	1
Тема 17. Улучшение поведенческих факторов	<b>Содержание</b>	
	1. Анализ и улучшение метрик, таких как время пребывания на сайте и отказы. 2. Создание контента, который стимулирует пользовательскую активность.	1
	<b>Практические занятия</b>	1
	<b>ИТОГО по МДК.09.02</b>	<b>146</b>
<b>МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		
Тема 1. Базовые процессы ИБ	<b>Содержание</b>	
	1. Введение 2. Типы процессов и их отличие 3. Золотой стандарт 4. Приоритезация процессов	1
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 2. Принципы организации процессов ИБ	<b>Содержание</b>	
	1. Группы процессов ИБ 2. Операционные процессы 3. Процесс антивирусной защиты 4. Тактические процессы 5. Процесс управления инцидентами	2

	6. Стратегические процессы 7. Процесс комплаенс менеджмента 8. Отличия и особенности разных типов процессов	
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 3. Источники угроз информационн ой безопасности и меры по их предотвращени ю	<b>Содержание</b>	
	1. Источники угроз 2. Меры по предотвращению	2
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 4. Основные принципы построения безопасных сайтов	<b>Содержание</b>	
	1. Хранение данных 2. Сетевая безопасность	1
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 5. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	<b>Содержание</b>	
	1. Понятие безопасности приложений 2. Классификация опасностей 3. Меры по предотвращению	1
	<b>Практические занятия</b>	-
	<b>Содержание</b>	

Тема 6. Безопасная аутентификация и авторизация	1. Аутентификация 2. Авторизация	1
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 7. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	<b>Содержание</b>	
	1. Повышение привилегий 2. Отказоустойчивость системы	1
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 8. Системное администрирование Linux для защиты приложений	<b>Содержание</b>	
	1. Создание учетной записи пользователя 2. Делегирование прав 3. Наследование прав 4. Права суперпользователя 5. Вредоносное ПО. Характеристики 6. Виды вредоносного ПО 7. Формат учетной записи 8. Создание и изменение учетной записи 9. Удаление учетных записей 10. Групповые учетные записи 11. Создание групповой учетной записи 12. ACL листы контроля доступа 13. Управление доступом с помощью ACL 14. Групповые директории 15. Строение /etc/passwd 16. SHH 17. Защита SSH	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>18. Процессы и их виды</li> <li>19. Запущенные процессы</li> <li>20. Запуск процесса</li> <li>21. Отслеживание процесса</li> <li>22. Остановка и уничтожение процесса</li> <li>23. Приоритет процесса</li> <li>24. Исследование процесса, бэkdоры</li> <li>25. Обнаружение и скрытие процессов"</li> </ul>	
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 9. Apache	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Веб-сервер Apache</li> <li>2. Настройка веб-сервера Apache</li> <li>3. Технология SSL</li> </ul>	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 10. Введение в анализ защищенности приложений	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в анализ защищенности приложений</li> <li>2. Анализ защищенности приложения методом white-box</li> <li>3. Процесс проведения анализа защищённости</li> <li>4. Классификация уязвимостей и ранжирование по уровням критичности</li> </ul>	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 11. Cross-site scripting	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и типы межсайтового скриптинга</li> <li>2. Настройка BurpSuite</li> <li>3. Поиск XSS</li> <li>4. Предотвращение XSS</li> </ul>	1

	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 12. SQL инъекции	<b>Содержание</b>	
	1. Структура веб приложения 2. Виды SQL инъекций 3. SQLMap 4. Выявление SQL инъекций 5. Предотвращение SQL-инъекций	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 13. Path traversal и IDOR атаки	<b>Содержание</b>	
	1. Структура веб-приложения 2. Path traversal 3. IDOR file enumeration 4. IDOR атаки для получения произвольных объектов из БД	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 14. CSRF атаки	<b>Содержание</b>	
	1. Управление сессией пользователя веб-приложения 2. CSRF-атаки на практике 3. Предотвращение CSRF-атак	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 15. Уязвимости сторонних библиотек	<b>Содержание</b>	
	1. Структура веб приложения 2. Использование XML документов в веб-приложениях 3. Поиск и эксплуатация XXE	1

	4. Предотвращение XXE 5. Разбор уязвимости в log4j 6. Поиск уязвимых в подключаемых библиотеках	
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 16. Статический анализ кода	<b>Содержание</b>	
	1. SAST 2. Запуск и настройка SonarQube 3. Выявление уязвимостей при помощи SonarQube	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 17. Web application firewall для защиты веб-приложений	<b>Содержание</b>	
	1. Web application firewall 2. Уязвимости и Web Application Firewall 3. WAF на практике 4. Настройка Content Security Policy	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 18. Мониторинг безопасности в реальном времени	<b>Содержание</b>	
	1. Обзор средств мониторинга безопасности 2. Настройка системы мониторинга событий 3. Реагирование на инциденты в режиме реального времени	1
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 19. Тестирование	<b>Содержание</b>	
	1. Принципы и методы тестирования на проникновение	1

на проникновение (Penetration Testing)	2. Запуск и проведение практических тестов на проникновение в веб-приложения	
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 20. Безопасность мобильных приложений	<b>Содержание</b>	
	1. Особенности безопасности мобильных приложений 2. Защита от угроз, характерных для мобильных устройств	1
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 21. Безопасность облачных решений	<b>Содержание</b>	
	1. Оценка угроз и мер безопасности в облачных средах 2. Рекомендации по обеспечению безопасности в облаке	1
	<b>Практические занятия</b>	-
	<b>ИТОГО по МДК.09.03</b>	<b>86</b>
<b>МДК.09.04 Веб-верстка</b>		
Тема 1. Верстка HTML-писем	<b>Содержание</b>	
	1.1 Интро 1.2 Основные правила вёрстки писем 1.3 Основные почтовики для проверки писем 1.4 Практика 1.5 Практика. Часть 2	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 2. SVG	<b>Содержание</b>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Интро</li> <li>2.2 Как подключать SVG на страницу</li> <li>2.3 Создание SVG с нуля</li> <li>2.4 Размеры SVG</li> <li>2.5 Изменение SVG через css</li> <li>2.6 SVG-спрайты</li> </ul>	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 3. Анимация на JS	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Интро</li> <li>3.2 Анимации на чистом JS. setInterval</li> <li>3.3 Анимации на чистом JS. requestAnimationFrame</li> <li>3.4 GreenSock. Базовая анимация</li> <li>3.5 GreenSock. Управление анимацией</li> <li>3.6 Итоги модуля</li> </ul>	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 4. Оптимизация и процесс загрузки	<b>Содержание</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Интро</li> <li>4.2 Загрузка сайта и метрики</li> <li>4.3 Скорость загрузки — css и js</li> <li>4.4 Скорость загрузки — шрифты</li> <li>4.5 Скорость загрузки — изображения</li> <li>4.6 Минификация — изображения</li> <li>4.7 Минификация — шрифты</li> <li>4.8 Минификация — css</li> <li>4.9 Минификация — js</li> <li>4.10 Ускорение доставки — CDN</li> <li>4.11 Ускорение доставки — кеширование</li> </ul>	1

		4.12 Ускорение доставки — http 2.0 4.13 Lighthouse	
		<b>Практические занятия</b>	2
Тема Отрисовка сайта	5.	<b>Содержание</b>	
		5.1 Интро 5.2 Конвейер пикселей. Парсинг html и css 5.3 Конвейер пикселей. Расчет стилей 5.4 Конвейер пикселей. Расчет геометрии 5.5 Конвейер пикселей. Отрисовка 5.6 Конвейер пикселей. компоновка 5.7 Изменение интерфейса и перерисовка 5.8 Досрочное вычисление геометрии 5.9 Приемы для улучшения производительности	0,5
		<b>Практические занятия</b>	2
Тема Сборщики	6.	<b>Содержание</b>	
		6.1 Интро 6.2 Gulp. Первые задачи 6.3 Gulp. Watching файлов. Browser-sync 6.4 Gulp. Обработка картинок, создание SVG-спрайтов 6.5 Gulp. Обработка javascript 6.6 Gulp. Добавление sourcemaps и перенос файлов 6.7 Parcel	1
		<b>Практические занятия</b>	2
		<b>Содержание</b>	
		7.1 Интро	1

Тема 7. Препроцессоры и Постпроцессоры	7.2 Идея препроцессинга и постпроцессинга 7.3 Препроцессор Sass. Синтаксис и конструкции 7.4 Препроцессор Sass. Практика 7.5 Препроцессор PUG. Практика 7.6 PostCSS 7.7 Итоги	
	<b>Практические занятия</b>	-
Тема 8. CSS Grid	<b>Содержание</b>	
	8.1 Что такое Grid. Базовые свойства контейнера. Явная сетка 8.2 Неявная сетка 8.3 Адаптивный грид 8.4 Управление элементами сетки 8.5 Прочие особенности CSS Grid 8.6 Именованные области сетки	1
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема 9. Будущее верстки	<b>Содержание</b>	
	9.1. Пути развития верстальщика	0,5
	<b>Практические занятия</b>	-
	<b>ИТОГО по МДК.09.04</b>	<b>72</b>
<b>УП.09 Учебная практика</b>		75
<b>ПП.09 Производственная практика</b>		100
<b>Самостоятельная работа по ПМ.09</b>		<b>268</b>
<b>ИТОГО по ПМ.09</b>		<b>625</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программ профессионального модуля должно быть предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательных программ используются информационные технологии, технические средства, а также информационно – телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи информации, взаимодействие обучающихся и педагогического состава. Формирование учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса осуществляется с помощью платформы <https://go.skillbox.ru/>.

Студентам и преподавателям необходимо иметь доступ к компьютерной технике с выходом в Интернет, а также лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для освоения программы.

Используемое программное обеспечение:

а) лицензионное ПО:

- не используется для освоения ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

б) свободно распространяемое ПО:

- программа IDE PhpStorm;
- [VS Code](#);
- [Codepen](#);
- [virtualbox](#);
- [виртуальная машина Windows 10 для virtualbox](#);
- [ISO образ kali linux](#);
- [ISO образ Windows Server 2012 для virtualbox](#);
- [Metasploitable](#);
- Яндекс.Документы.

Используемые онлайн-сервисы:

- [Shodan](#);
- [Censys](#);

- Google Analytics;
- Google Sheets;
- Replit.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Для реализации профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Винарский, Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение : практическое пособие / Я.С. Винарский, Р.Д. Гутгарц. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 269 с. + Доп. материалы[Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014219-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891781> (дата обращения: 30.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/1761-6>. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861657> (дата обращения: 30.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Резник, Г. А. Маркетинг : учебное пособие / Г.А. Резник. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 199 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016833-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242890> (дата обращения: 13.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с.

— (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732> (дата обращения: 13.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-4387-0369-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/701720> (дата обращения: 30.06.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Акулич, М. В. Интернет-маркетинг : учебник для бакалавров / М. В. Акулич. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 352 с. - ISBN 978-5-394-02474-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091183> (дата обращения: 13.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Якубова И.И. Веб-аналитика в системе цифрового маркетинга: сбор информации и измерение результатов // Журнал прикладных исследований. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veb-analitika-v-sisteme-tsifrovogo-marketinga-sbor-informatsii-i-izmerenie-rezultatov> (дата обращения: 13.04.2023).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование компетенции, формируемой в рамках профессионального модуля	Результаты оценки	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 9.1</b> Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание</p> <p><b>Умения:</b> Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p>	<p>Выполнение практических работ</p>



	<p><b>Знания:</b> Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации. Принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>	<p>существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ПК 9.2</b> Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.</p> <p><b>Умения:</b> Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания</p>	<p>Выполнение практических работ</p>

	<p>веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы.</p> <p><b>Знания:</b> Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы</p>	<p>выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	--	---	--

<p><b>ПК 9.3</b> Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>управления базами данных.</p> <p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.</p> <p><b>Умения:</b> Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).</p> <p><b>Знания:</b> Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы ее применения.</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий</p>	<p>Выполнение практических работ</p>
---	---	---	--------------------------------------

		<p>содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ПК 9.4</b> Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> 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><b>Умения:</b> Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p>	<p>Выполнение практических работ</p>

	<p>понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.</p> <p><b>Знания:</b> Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.</p>	<p>существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ПК 9.5</b> Производить тестирование разработанного веб приложения</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все</p>	<p>Выполнение практических работ</p>

	<p>Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.</p> <p><b>Знания:</b> Сетевые протоколы и основы web-технологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.</p>	<p>предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено,</p>	
--	--	---	--

	<p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.</p>	<p>необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ПК 9.6</b> Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.  <b>Умения:</b> Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.  <b>Знания:</b> Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды</p>	<p>Выполнение практических работ</p>

		<p>заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ПК 9.7</b> Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p><b>Умения:</b> Подключать и настраивать системы</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Выполнение практических работ</p>



	<p>мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).</p> <p><b>Знания:</b> Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</p>	<p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
ПК 9.8 Осуществлять аудит	<b>Практический опыт:</b>	<b>“Отлично”</b> - теоретическое	Выполнение практических работ

<p>безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p>Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.</p> <p><b>Умения:</b> Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.</p> <p><b>Знания:</b> Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</p>	<p>содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	
--	---	---	--

		<p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ПК 9.9</b> Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p><b>Умения:</b> Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.</p> <p><b>Знания:</b> Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации Веб-приложений под</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с</p>	<p>Выполнение практических работ</p>

	социальные медиа (SMO).	<p>освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
<p><b>ПК 9.10</b> Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p><b>Умения:</b> Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ</p>	<p><b>“Отлично”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>“Хорошо”</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с</p>	Выполнение практических работ

	<p>ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.</p> <p><b>Знания:</b> Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.</p>	<p>ошибками,</p> <p><b>“Удовлетворительно”</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	--	---	--