

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И.
ЩАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
« 26 » мая 2025 г.

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

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Черемхово, 2025

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Информатики и ВТ»
Протокол №6
«04» февраля 2025 г.
Председатель: Н.С. Коровина

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол №4
от «05» марта 2025 года
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб приложений»** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб приложений» по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчик:

Попова Екатерина Сергеевна – преподаватель ГБПОУ ИО «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	19
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПМ	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (базовой подготовки) по укрупненной группе специальностей: **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов.

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

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

Базовая часть

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

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

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

Вариативная часть

знать:

- основы технологии клиент-сервер;

- сетевые протоколы и основы web-технологий;
- характеристики, типы и виды хостингов;
- критерии оценки юзабилити-эргономических характеристик
- источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;
- регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;
- основные принципы построения безопасных сайтов;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной программы **699 часов**, включает:

- самостоятельную работу **0 часов**;
- учебные занятия **385 часов**, в том числе практические, лабораторные занятия **190 часов**;
- консультацию **6 часов**;
- промежуточную аттестацию **20 часов**;
- учебной практики **144 час**;
- производственной практики **144 часа**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Базовая часть

Код	Наименование результатов обучения
ПК 9.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Вариативная часть

Код	Наименование результата обучения
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 9.7	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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)	Консультация	Экзамен
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практическая занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 9.1 – ПК 9.6 ОК 01 – ОК 09	Раздел 1. Проектирование и разработка Web-приложений	163	153	70	-	-	-	-	-	2	8
ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09	Раздел 2. Оптимизация Web-приложений	146	146	70	-	-	-	-	-	-	-
ПК 9.8 ОК 01 – ОК 09	Раздел 3. Обеспечение безопасности Web-приложений	86	86	50	-	-	-	-	-	-	-
ПК 9.1 – ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09	Учебная практика	144						144	-		
	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144		
ПК 9.1 – ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09	Экзамен по модулю	16								4	12
	Всего:	699	385	190	-	-	-	144	144	6	20

3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений			163		ОК 01- ОК 09 ПК 9.1 – ПК 9.6
МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений			163		
Семестр №7			140		
Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание учебного материала		140		
	1	Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов.	2	2	
	2	Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации	2	2	
	3	Стандарты оформления технической документации на разработку сетевых приложений	2	2	
	4	Объектная модель документа: DOM	2	3	
	5	Общие понятия о языках сценариев. Основы JavaScript	2	3	
	6	Переменные и константы. Типы данных. Операторы. Преобразование типов данных	2	3	
	7	Управляющие конструкции: if – else if – else	2	3	
	8	Управляющие конструкции: Цикл while. Циклы: for, for ...in, for ...of. Цикл do while	2	3	
	9	Функции. Понятие функций. Декларация функций. Аргументы функции. Возврат значений	2	3	
	10	Объектные типы. Объектный тип: объект (Object). Свойства объекта. Методы объектов	2	3	
	11	Объектные типы. Объектный тип: массив (Array). Методы массивов	2	3	
	12	JS фреймворки и библиотеки. Обзор основных библиотек jQuery, AJAX	2	3	
	13	Основы работы с JS-фреймворком vue.js	2	3	
	14	Основы работы с JS-фреймворком Svelte	2	3	
	15	Практическое занятие №1 Использование языка сценариев JS при создании web-сайта	8		
	16	Практическое занятие №1 Использование языка сценариев JS при создании web-сайта			
	17	Практическое занятие №1 Использование языка сценариев JS при создании web-сайта			
	18	Практическое занятие №1 Использование языка сценариев JS при создании web-сайта			
	19	Практическое занятие №2 Использование библиотеки jQuery	4		
	20	Практическое занятие №2 Использование библиотеки jQuery			
	21	Практическое занятие №3 Применение технологии AJAX	2		
22	Практическое занятие №4 Использование фреймворка для создания сайта	8			

	23	Практическое занятие №5 Использование фреймворка для создания сайта		
	24	Практическое занятие №5 Использование фреймворка для создания сайта		
	25	Практическое занятие №5 Использование фреймворка для создания сайта		
	26	Основы работы с базами данных	2	2
	27	Классификация различных СУБД для организации работы сетевых приложений	2	2
	28	Системы управления контентом. Назначение, характеристики, особенности работы	2	2
	29	Связь с базами данных MySQL	2	2
	30	CMS Wordpress	2	2
	31	Хостинг. Понятие, назначение, характеристики	2	2
	32	Практическое занятие №6 Создание сайта на CMS	4	
	33	Практическое занятие №6 Создание сайта на CMS		
	34	Практическое занятие №7 Создание проекта «Интернет магазин»	8	
	35	Практическое занятие №7 Создание проекта «Интернет магазин»		
	36	Практическое занятие №7 Создание проекта «Интернет магазин»		
	37	Практическое занятие №7 Создание проекта «Интернет магазин»		
	38	Практическое занятие №8 Администрирование сайта	2	
	39	Практическое занятие №9 Публикация сайта на бесплатном хостинге	2	
	40	Основы PHP	2	3
	41	Объектно-ориентированное программирование на PHP	2	3
	42	Синтаксис PHP	2	3
	43	Функции и константы	2	3
	44	Массивы PHP	2	3
	45	Сокеты и сетевые функции	2	3
	46	Формы в PHP	2	3
	47	Обработка форм с помощью PHP-сценариев	2	3
	48	Взаимодействие PHP с базами данных	2	3
	49	Основы XML	2	3
	50	Взаимодействие PHP и XML	2	3
	51	PHP и XML Web-services	2	3
	52	Сеансы в PHP	2	3
	53	PHP фреймворки	2	3
	54	Обработка графики	2	3
	55	Практическое занятие №10 Организация файлового ввода-вывода	2	
	56	Практическое занятие №11 Организация поддержки базы данных в PHP	2	
	57	Практическое занятие №12 Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	6	

	58	Практическое занятие №12 Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP			
	59	Практическое занятие №12 Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP			
	60	Практическое занятие №13 Обработка данных на форме	4		
	61	Практическое занятие №13 Обработка данных на форме			
	62	Практическое занятие №14 Отслеживание сеансов (session)	2		
	63	Практическое занятие №15 Создание проекта «Регистрация»	8		
	64	Практическое занятие №15 Создание проекта «Регистрация»			
	65	Практическое занятие №15 Создание проекта «Регистрация»			
	66	Практическое занятие №15 Создание проекта «Регистрация»			
	67	Практическое занятие №16 Составление схем XML-документов	2		
	68	Практическое занятие №17 Отображение XML-документов различными способами	2		
	69	Практическое занятие №18 Разработка Web-приложения с помощью XML	4		
	70	Практическое занятие №18 Разработка Web-приложения с помощью XML			
	Семестр № 8		13		
	1	Работа с файловой системой	2	2	
	2	Механизм работы Web-сервера	2	2	
	3	Стандарт CGI	2	3	
	4	Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	2	3	
	5	Размещение Web-сайта на сервере	2	3	
	6	Язык Perl	2	3	
	7	Технология ASP	1	3	
	Консультация		2		
	Экзамен		8		
	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		146		
	МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений		146		
	Семестр №7		146		
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание учебного материала		146		
	1	Продвижение информационного ресурса в сети Интернет. Оптимизация приложения под запросы пользователей, контекстная реклама, продвижение статьями и продвижение ссылками	2	2	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09
	2	Технологии Search Engines Optimization (SEO) / факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах	2	2	
	3	Поисковые системы. Реклама в поисковых системах. Обзор современных поисковых систем. Устройство поисковых систем. Представление сайтов внутри поисковых систем	2	2	

4	Факторы ранжирования сайта. Технические характеристики сайта. Текстовые факторы. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учётом географии	2	2
5	Влияние хостинга на продвижение сайта. Влияние доменного имени на продвижение сайта. Ограничения для продвижения. Фильтры поисковых систем Яндекс, Google	2	2
6	Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта. Первоначальный аудит сайта. Получение шлейфа запросов по отобранным маскам. Этапы оптимизации сайта	2	2
7	Практическое занятие №1. Анализ сайта	2	2
8	Практическое занятие №2. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	2	2
9	Практическое занятие №3. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	2	2
10	Практическое занятие №4. Составление семантического ядра	2	2
11	Практическое занятие №5. Проведение технической оптимизации веб-приложения.	2	2
12	Практическое занятие №5. Проведение технической оптимизации веб-приложения	2	2
13	Функции сопровождения сайта: отслеживание работоспособности, добавление/изменение информации, создание резервной копии, восстановление бэкапов, мониторинг ресурса на вирусы и т.д	2	2
14	Основные метрики веб-приложений: DAU (Daily Active Users), Average Session Length, монетизационные показатели т.п	2	2
15	Домен и хостинг, наиболее популярные хостинг-провайдеры	2	3
16	Перенос веб-приложения на хостинг, программное обеспечение для переноса сайта на хостинг (Filezilla и т.п)	2	3
17	Экспорт, импорт базы данных веб-приложения	2	3
18	Программное обеспечение для решения практических задач по созданию резервных копий	2	3
19	Выбор системы поддержки пользователей (helpdesk)	2	3
20	Система контроля версий Git	2	3
21	Практическое занятие №6. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	2	
22	Практическое занятие №6. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	2	
23	Практическое занятие №7. Исследование способов ускорения загрузки сайтов	2	
24	Практическое занятие №7. Исследование способов ускорения загрузки сайтов	2	
25	Практическое занятие №8. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	2	
26	Практическое занятие №8. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта		
27	Практическое занятие №9. Установка APACHE, MySQL серверов, их настройка	2	
28	Практическое занятие №10. Экспорт и импорт базы данных веб-приложений, загрузка базы на хостинг	2	

29	Практическое занятие №10. Экспорт и импорт базы данных веб-приложений, загрузка базы на хостинг	2		
30	Практическое занятие №11. Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов	2		
31	Практическое занятие №11. Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов	2		
32	Практическое занятие №12. Локальная работа с Gitре позиториум	2		
33	Практическое занятие №12. Локальная работа с Gitре позиториум	2		
34	Общие сведения о тестировании web-приложений: верификация, валидация, и т.п., разновидности тестирования: функциональное, нагрузочное и стрессовое тестирование и т.д	2	2	
35	Общие сведения о тестировании web-приложений: верификация, валидация, и т.п., разновидности тестирования: функциональное, нагрузочное и стрессовое тестирование и т.д	2	2	
36	Сетевые протоколы, сетевой трафик	2	2	
37	Сетевые протоколы, сетевой трафик	2	2	
38	Сетевые протоколы, сетевой трафик	2	2	
39	Отображение элементов веб-проекта в различных браузерах	2	2	
40	Отображение элементов веб-проекта в различных браузерах	2	2	
41	Отображение элементов веб-проекта в различных браузерах	2	2	
42	Инструментарий тестирования: Web Developer, FireBug – плагины для браузера. Apache JMeter - инструмент для проведения нагрузочного тестирования и т.п	2	2	
43	Инструментарий тестирования: Web Developer, FireBug – плагины для браузера. Apache JMeter - инструмент для проведения нагрузочного тестирования и т.п	2	2	
44	Инструментарий тестирования: Web Developer, FireBug – плагины для браузера. Apache JMeter - инструмент для проведения нагрузочного тестирования и т.п	2	2	
45	Инструментарий тестирования: Web Developer, FireBug – плагины для браузера. Apache JMeter - инструмент для проведения нагрузочного тестирования и т.п	2	2	
46	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	2	2	
47	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	2	2	
48	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	2	2	
49	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	2	2	
50	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	2	2	
51	Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п	2	2	

	52	Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п	2	2	
	53	Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п	2	2	
	54	Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п	2	2	
	55	Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п	2	2	
	56	Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п	2	2	
	57	Практическое занятие №13. Техническая оптимизация, дополнительные настройки	2		
	58	Практическое занятие №13. Техническая оптимизация, дополнительные настройки	2		
	59	Практическое занятие №14. Использование плагинов браузера для отладки проекта	2		
	60	Практическое занятие №14. Использование плагинов браузера для отладки проекта	2		
	61	Практическое занятие №15. Тестирование интерфейса пользователя	2		
	62	Практическое занятие №15. Тестирование интерфейса пользователя	2		
	63	Практическое занятие №16. Тестирование валидности данных веб-проекта	2		
	64	Практическое занятие №16. Тестирование валидности данных веб-проекта	2		
	65	Практическое занятие №17. Измерение сетевого трафика и нагрузки на сервер	2		
	66	Практическое занятие №17. Измерение сетевого трафика и нагрузки на сервер	2		
	67	Практическое занятие №18. Тестирование целостности базы данных веб-проекта	2		
	68	Практическое занятие №18. Тестирование целостности базы данных веб-проекта	2		
	69	Практическое занятие №18. Тестирование целостности базы данных веб-проекта	2		
	70	Практическое занятие №19. Улучшение поведенческих факторов	2		
	71	Практическое занятие №19. Улучшение поведенческих факторов	2		
	72	Практическое занятие № 19. Улучшение поведенческих факторов	2		
Промежуточная аттестация	73	Дифференцированный зачет	2		
Раздел 3. Обеспечение безопасности Web-приложений			86		
МДК 09.03 Обеспечение безопасности Web-приложений			86		
Семестр №7			72		
Тема 9.3.1. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание учебного материала		72		ПК 9.1 – ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09
	1	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2	2	
	2	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2	2	

	3	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2	2	
	4	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2	2	
	5	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Угрозы безопасности в интернете. Общий обзор угроз, рекомендации по безопасности	2		
	6	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Угрозы безопасности в интернете. Общий обзор угроз, рекомендации по безопасности	2		
	7	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Угрозы безопасности в интернете. Общий обзор угроз, рекомендации по безопасности	2		
	8	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Учетные записи, аутентификация и политика безопасности. Аудит и журналы безопасности	2		
	9	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Учетные записи, аутентификация и политика безопасности. Аудит и журналы безопасности	2		
	10	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Учетные записи, аутентификация и политика безопасности. Аудит и журналы безопасности	2		
	11	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	2		
	12	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	2		
	13	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	2		
	14	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции Применение шифрования. Сторонние средства обеспечения безопасности	2		
	15	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции Применение шифрования. Сторонние средства обеспечения безопасности	2		
	16	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции Применение шифрования. Сторонние средства обеспечения безопасности	2		

	17	Исследование поиска уязвимостей веб-приложения. Оформить отчёт. Дать рекомендации по устранению уязвимостей	2	
	18	Практическое занятие № 1. Сбор информации о web-приложении	2	
	19	Практическое занятие № 1. Сбор информации о web-приложении	2	2
	20	Практическое занятие № 1. Сбор информации о web-приложении	2	2
	21	Практическое занятие № 1 . Сбор информации о web-приложении	2	2
	22	Практическое занятие № 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	2
	23	Практическое занятие № 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	2
	24	Практическое занятие № 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	
	25	Практическое занятие № 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	
	26	Практическое занятие № 3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	2	
	27	Практическое занятие № 3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	2	
	28	Практическое занятие № 3 . Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	2	
	29	Практическое занятие № 3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	2	
	30	Практическое занятие № 4. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	
	31	Практическое занятие № 4. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	
	32	Практическое занятие № 4. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	
	33	Практическое занятие № 4. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями	2	
	34	Практическое занятие № 5. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга	2	
	35	Практическое занятие № 5. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга	2	
	36	Практическое занятие № 5. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга	2	
	Семестр № 8			14
	1	Практическое занятие № 6. Поиск уязвимостей к атакам XSS	2	

	2	Практическое занятие № 6. Поиск уязвимостей к атакам XSS	2		
	3	Практическое занятие № 7. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	2		
	4	Практическое занятие № 7. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	2		
	5	Практическое занятие № 7. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	2		
	6	Практическое занятие № 7. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	2		
	7	Дифференцированный зачет	2		
Семестр №8			144		
Учебная практика			144		ПК 9.1 – ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09
Виды работ					
1. Правила техники безопасности при выполнении работ учебной практики					
2. Планирование, организация и проектирование web-сайта. Композиционный компьютерный дизайн					
3. Создание стилового оформления web-сайта					
4. Макетирование веб-страницы					
5. Применение шрифтовой композиции при создании web-сайта					
6. Разработка клиентской части сайта с использованием JavaScript и JQuery					
7. Разработка серверной части сайта с использованием PHP и MySQL					
8. Разработка web-приложения с помощью XML					
9. Обработка данных на форме. Применение технологии AJAX					
10. Внутренняя SEO оптимизация сайта. Составление семантического ядра					
11. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности					
12. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок					
13. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта					
14. Контент-маркетинг					
15. Анализ сайтов конкурентов.					
16. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта. Администрирование сайта					
17. Дифференцированный зачет					
Семестр №8			144		
Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю			144		ПК 9.1 – ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09
Виды работ					
1. Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.					
2. Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика					
3. Проектирование интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием					
4. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием					
5. Использование элементов фирменного стиля при создании веб-приложения					
6. Техническое сопровождение веб-приложений в соответствии с техническим заданием					
7. Разработка тестового сценария					
8. Тестирование веб-приложения					

9. Отладка веб-приложения 10. Организация файлового ввода-вывода 11. Оценка экономической эффективности веб-приложения 12. Оптимизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем 13. Оптимизация web-графики 14. Оптимизация и рефакторинг кода 15. Реализация мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет 16. Авторское право на веб-приложение 17. Разработка требований по безопасности веб-приложения. Безопасная аутентификация и авторизация 18. Тестирование защищенности транспортного уровня. Тестирование защищенности механизма управления доступом 19. Поиск уязвимостей к атакам CSRF. Поиск уязвимостей к атакам RCE 20. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании. Сканирование уязвимостей веб-приложений 21. Консультация 22. Дифференцированный зачет			
Консультация	4		ПК 9.1 – ПК 9.10
Экзамен по модулю	12		ОК 01 – ОК 09
Всего:	699		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в лаборатории «Разработка дизайна веб-приложений».

Оборудование учебной лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 20-25 обучающихся (Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H, процессор AMD Ryzen 5 2600, оперативная память объемом 8 Гб, жесткий диск 2 ТБ, видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с аналогичным оборудованием;
- Сервер в серверной для лаборатории;
- Мультимедийная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя Microsoft Visio, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio Management, NetBeans, IntelliJ IDEA (Community Edition).

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и имеет оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Чемпионата Профессионалы по компетенции «Веб-технологии».

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Основные печатные и (или) электронные издания:

О-1. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45423-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269867> (дата обращения: 02.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545237> (дата обращения: 02.05.2025).

5.2 Дополнительные печатные и (или) электронные издания (электронные ресурсы):

Д-1. Вицентий, А. В. Мультимедиа технологии. Аппаратные средства и методы отображения визуальной информации: учебное пособие / А. В. Вицентий. — Мурманск: МАГУ, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4222-0396-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140989> (дата обращения: 02.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Томск: ТПУ, 2014. — 219 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62933> (дата обращения: 02.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-3. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум: учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/368954> (дата обращения: 02.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1.	Оценка « отлично » - 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. Оценка « хорошо » - 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. Оценка « удовлетворительно » - изучены требования заказчика по результатам анкет и	Экзамен Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики

	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.	
ПК 9.2.	Оценка «отлично» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - 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. Оценка «удовлетворительно» - 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.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
ПК 9.3.	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики

ПК 9.4	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - 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. Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
ПК 9.5.	Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тестом– 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. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тестом– 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. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тестом– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики

ПК 9.6.	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - 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. Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб-приложения; выбран хостинг для размещения предложенного веб-приложения; предложенное веб-приложение опубликовано, проверено качество функционирования.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений		

ПК 9.7.	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - 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. Оценка «удовлетворительно» - 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.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
ПК 9.9.	Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «хорошо» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «удовлетворительно» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики

ПК 9.10.	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений		
ПК 9.8.	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	Дифференцированный зачет Защита отчетов по практическим занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
ОК 01..	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Дифференцированный зачет Экзамен Защита отчетов по практическим занятиям

02.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
ОК 03.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

ОК 09.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	