

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА СТОРОНЕ КЛИЕНТА**

**по Учебному плану**

специальности среднего профессионального образования  
09.02.09 Веб-разработка

Квалификация специалиста среднего звена "Разработчик веб-приложений"

Ростов-на-Дону  
2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Разработка веб-приложения на стороне клиента» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности для специальности 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 879 от 21.11.2023.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА СТОРОНЕ КЛИЕНТА .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>17</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА СТОРОНЕ КЛИЕНТА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – образовательной программы) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: разработка веб-приложения на стороне клиента.

### **1.2.1. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование вида деятельности, профессиональных компетенций</b>
<b>ВД</b>	<b>Проектирование и разработка информационных ресурсов</b>
ПК 3.1	Проектировать структуры разделов информационных ресурсов с целью создания эскиза и прототипа интерфейса пользователя
ПК 3.2	Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области веб-разработки
ПК 3.3	Создавать структуру кода веб-страницы информационных ресурсов в соответствии с дизайном-макетом
ПК 3.4	Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков

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

знать	<p>ПК-3.1</p> <p>современные принципы построения интерфейсов пользователя; основные принципы архитектуры веб-сайтов и клиент-серверного взаимодействия; назначение и правила применения семантических тегов HTML; основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов; способы представления информации с учётом особенностей пользователя (возрастных, ограниченных возможностей здоровья и др.); особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах; принципы хранения и обработки данных на клиенте; применять принципы DOM для планирования структуры динамических разделов страницы; принципы адаптивного и мобильного дизайна; основы психологии восприятия информации и эргономики интерфейсов;</p> <p>ПК-3.2</p> <p>современные принципы построения интерфейсов пользователя; основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов; способы представления информации с учётом особенностей пользователя (возрастных, ограниченных возможностей здоровья и др.); синтаксис и структура HTML-</p>
-------	--

	<p>документа, назначение основных тегов и атрибутов; принципы семантической разметки и ее значение для SEO и доступности; способы подключения CSS, базовый синтаксис правил (селектор, свойство, значение) и работа с основными свойствами оформления; синтаксис и возможности JavaScript для управления интерфейсом; особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах;</p> <p><b>ПК-3.3</b></p> <p>особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах; правила реализации адаптивного интерфейса веб-ресурса; методы повышения читаемости программного кода; принципы кросбраузерной и кросплатформенной совместимости; основные технологии клиентской части (Frontend) веб-разработки: HTML (HyperText Markup Language): создание структуры и содержания веб-страницы, CSS (Cascading Style Sheets): оформление внешнего вида, JavaScript: добавление интерактивности;</p> <p><b>ПК-3.4</b></p> <p>основные технологии клиентской части (Frontend) веб-разработки: HTML (HyperText Markup Language): создание структуры и содержания веб-страницы, CSS (Cascading Style Sheets): оформление внешнего вида, JavaScript: добавление интерактивности; основы объектно-ориентированного и функционального программирования; архитектурные паттерны и подходы к организации клиентского кода; назначение и возможности популярных библиотек и фреймворков; принципы работы с асинхронным кодом отраслевую нормативную техническую документацию</p>
<b>уметь</b>	<p><b>ПК-3.1</b></p> <p>применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учётом существующих правил для предметной области проекта; применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса; анализировать типовые разделы сайта (хедер, навигация, основной контент, футер) для создания структуры; создавать простые эскизы (wireframes) будущих страниц, отражающие расположение основных семантических блоков (header, nav, main, section, footer); разрабатывать статичный HTML-прототип, используя семантические теги HTML5, для демонстрации структуры контента; использовать JavaScript для создания интерактивных прототипов интерфейсов; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению интерфейсов информационных ресурсов;</p> <p><b>ПК-3.2</b></p> <p>применять программные средства для разработки интерфейса; создавать HTML-документы, соответствующие стандартам синтаксиса и структуры; динамически создавать и модифицировать элементы интерфейса с помощью методов DOM; реализовывать реакцию интерфейса на действия пользователя через обработку событий; применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса; использовать полученные данные для оптимизации интерфейса; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению интерфейсов информационных ресурсов;</p> <p><b>ПК-3.3</b></p> <p>создавать адаптивный интерфейс веб-ресурса; применять специализированное программное обеспечение для вёрстки страниц информационных ресурсов; использовать язык разметки страниц информационных ресурсов; анализировать визуальный макет и переводить его в HTML-структуру с использованием семантических и базовых тегов; применять CSS для</p>

	<p>позиционирования элементов на странице с использованием схемы нормального потока; строить макеты на основе технологии Flexbox; интегрировать JavaScript-код в HTML-страницу различными способами; организовывать структуру клиентского кода с использованием функций, объектов и модулей; обеспечивать корректное отображение верстки в различных браузерах и на разных устройствах;</p> <p><b>ПК-3.4</b></p> <p>применять языки программирования и технологии для написания программного кода веб-разработки на стороне клиента: HTML (HyperText Markup Language): создание структуры и содержания веб-страницы, CSS (Cascading Style Sheets): оформление внешнего вида, JavaScript: добавление интерактивности; разрабатывать сложную клиентскую логику с использованием функций и замыканий, работать с асинхронным кодом; анализировать техническое задание и проектировать структуру клиентского приложения</p>
--	---

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Общая учебная нагрузка</b>	366
<b>Аудиторная учебная нагрузка (с преподавателем)</b>	220
лекции	80
лабораторные работы	120
практические занятия	20
<b>Учебная практика</b>	36
<b>Производственная практика</b>	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	122
<b>Курсовая работа</b>	2
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	4
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	12
<b>Промежуточная аттестация – экзамен по модулю</b>	6

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **2.1. Структура профессионального модуля**

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.;	МДК.03.01 Основы веб-разработки и верстки	144
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.;	МДК.03.02 Фронтенд-разработка (клиентская часть)	144
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.;	УП.03.01 Учебная практика	36
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.;	ПП.03.01 Производственная практика	36
ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.;	ПМ.03.01(К) Экзамен по модулю	6
	<b>Всего:</b>	<b>366</b>

## **2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля**

Управление отдельными Flex-элементами. Свойства элементов: order, flex-grow, flex-shrink, flex-basis. Сокращённое свойство flex. Выравнивание отдельного элемента (align-self).	2
Технология CSS Grid Layout для создания двумерных сеток. Определение Grid-контейнера (display: grid). Задание колонок и строк: grid-template-columns, grid-template-rows. Единица измерения fr и функция repeat().	2
Размещение элементов в CSS Grid и создание адаптивных макетов. Размещение по номерам линий и именованным областям (grid-area). Свойства grid-column, grid-row. Автоматическое размещение и отступы (gap).	2
<b>Лабораторные работы:</b>	<b>60</b>
Создание первой веб-страницы. Рабочее окружение и базовая HTML-разметка.	2
Форматирование текста и создание гиперссылок. Оформление статьи.	2
Встраивание мультимедийного контента и создание списков.	2
Построение таблицы данных. Создание таблицы с объединёнными ячейками. Добавление заголовков столбцов и подвала таблицы.	2
Разработка HTML-формы для сбора данных	2
Создание макета страницы с использованием семантических тегов.	2
Подключение CSS и применение базовых стилей к семантической странице. Создание внешнего файла стилей.	2
Отработка различных типов CSS-селекторов. Стилизация сложного документа (например, меню с подпунктами, блок с цитатами) с использованием селекторов по классу, вложенности, псевдоклассов.	2
Работа с блочной моделью: создание карточки товара. Верстка UI-карточки с точной настройкой внутренних и внешних отступов, рамок и скругления углов (border-radius).	2
Оформление текстового блока и фонового изображения. Создание привлекательного баннера или шапки статьи: работа с background-image, наложение полупрозрачного фона, стилизация заголовка и текста поверх изображения.	2
Позиционирование элементов: создание навигационного меню с выпадающим списком. Верстка горизонтального меню. Реализация выпадающего подменю с использованием position: absolute и :hover.	2
Создание фиксированной панели и модального окна. Разработка фиксированной шапки или кнопки "Наверх". Создание простого модального окна (pop-up), появляющегося по клику.	2
Верстка макета на Flexbox: шапка сайта и галерея изображений. Создание адаптивной шапки с логотипом слева и меню справа. Построение равномерной сетки для галереи изображений с помощью flex-wrap.	2
Детальная верстка карточки с гибким расположением текста, цены и кнопки. Обеспечение прижатия футера к низу страницы при малом содержании.	2
Создание макета страницы с использованием CSS Grid. Верстка классического макета. Задание областей с помощью grid-template-areas.	2
Создание сложной сетки с использованием CSS Grid. Верстка сетки для портфолио или блога с неравномерными блоками.	2
Адаптивная верстка: применение медиа-запросов.	2
Создание адаптивной навигации. Преобразование горизонтального	2

	меню в "бургер-меню" с помощью CSS.	
	Создание адаптивного макета с использованием CSS-фреймворка	2
	Разработка пользовательского интерфейса с использованием готовых CSS-компонентов." Использование локально подключенных компонентов Bootstrap.	2
	Вёрстка макета главной страницы по готовому шаблону. Разметка всей структуры страницы с использованием семантических тегов и классов.	2
	Вёрстка макета главной страницы по готовому шаблону. Подключение CSS. Написание глобальных стилей. Стилизация основных крупных блоков.	2
	Стилизация мелких компонентов: кнопок, иконок, форм, отступов. Работа с типографикой.	2
	Вёрстка макета главной страницы по готовому шаблону. Написание медиа-запросов для планшетной и мобильной версии макета.	2
	Верстка страницы статьи, контактов или каталога на основе общих стилей главной страницы. Повторное использование компонентов.	2
	Выбор темы и проектирование структуры сайта. Определение темы проекта. Создание прототипа и описание функциональных блоков.	2
	Семантическая HTML-разметка всех страниц. Создание HTML-файлов для всех страниц проекта. Внимание к корректной структуре и доступности.	2
	Базовая CSS-стилизация и создание общей сетки. Написание основного файла стилей. Определение общей сетки макета (Flexbox или Grid) и стилей повторяющихся компонентов.	2
	Детальная стилизация и адаптивность. Завершение стилизации всех страниц. Реализация адаптивной верстки для мобильных устройств.	2
	Проверка кода на валидность. Тестирование отображения в разных браузерах и на разных устройствах.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>38</b>
	Эволюция стандартов веб-технологий. Организации по стандартизации (W3C, WHATWG). Различия XHTML и HTML5.	7
	Стандарты доступности веб-интерфейсов (WCAG). Использование ARIA-атрибутов для улучшения доступности форм.	7
	Понятие «CSS Reset» и «Normalize». Расчет веса (специфиности) селекторов и решение конфликтов стилей.	7
	Введение в CSS-препроцессоры (Sass/SCSS, Less): переменные, вложенность, миксины.	7
	CSS-анимации и переходы (transition). Оптимизация верстки для мобильных устройств (Mobile First).	7
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>6</b>
<b>МДК.03.02</b> <b>Фронтенд-разработка (клиентская часть)</b>	<b>Темы лекций:</b>	<b>40</b>
	Введение в JavaScript: роль в веб-разработке, среды выполнения. История и стандарты (ES6+). Подключение JS-кода к HTML-странице (<script> в <head> и <body>). Инструменты: консоль браузера (Console).	2
	Базовый синтаксис JavaScript: переменные, типы данных, операторы. Объявление переменных: var, let, const. Примитивные типы данных: number, string, boolean, null, undefined. Базовые арифметические и строковые операторы.	2
	Преобразование типов данных и условные операторы. Неявное и явное преобразование (String(), Number(), Boolean()). Условные	2

	конструкции: if, else. Тернарный оператор (? :). Логические операторы (&&,   , !).	
	Циклические конструкции в JavaScript. Циклы for, while, do...while. Ключевые слова break и continue. Бесконечные циклы и их предотвращение.	2
	Функции: объявление, вызов, параметры, возврат значения. Function Declaration и Function Expression. Параметры по умолчанию. Возврат значения оператором return. Локальная и глобальная область видимости.	2
	Стрелочные функции (Arrow Functions) и замыкания (Closures). Синтаксис стрелочных функций. Отличия в работе this. Понятие лексического окружения и замыкания на практическом примере (счетчик).	2
	Массивы (Array) в JavaScript: создание, основные методы. Создание массивов. Свойство length. Методы: push()/pop(), shift()/unshift(). Преобразование массива в строку и обратно (join(), split()).	2
	Итерация по массивам: методы forEach, map, filter, find. Принцип работы методов высшего порядка. Сравнение forEach и for. Создание новых массивов на основе существующих с помощью map и filter.	2
	Объекты (Object) в JavaScript: литералы, свойства, методы. Создание объекта через литерал {}. Доступ к свойствам через точку и квадратные скобки. Добавление и удаление свойств (delete). Методы объекта.	2
	Введение в Document Object Model (DOM). Дерево DOM, узлы. Представление HTML-документа в виде дерева объектов. Типы узлов: элемент, текст, атрибут. Объекты window и document.	2
	Поиск элементов в DOM. Методы getElementById, querySelector, querySelectorAll. Сравнение старых (getElementsByClassName) и новых методов поиска. Работа с коллекциями NodeList и HTMLCollection.	2
	Манипуляции с содержимым и атрибутами DOM-элементов. Свойства innerHTML, textContent, innerText. Работа с атрибутами: getAttribute(), setAttribute(), removeAttribute(). Управление классами через classList.	2
	Манипуляции со структурой DOM: создание, добавление, удаление элементов. Методы document.createElement(), appendChild(), insertBefore(), removeChild(), replaceChild(). Клонирование элементов (cloneNode()).	2
	Событийная модель в JavaScript. Обработчики событий. Понятие события. Способы назначения обработчиков: через атрибут HTML, свойство DOM-элемента onclick, метод addEventListener(). Объект события (event) и его свойства.	2
	Основные виды событий: мыши, клавиатуры, формы. События: click, mouseover/mouseout, mousedown/mouseup. События клавиатуры: keydown, keyup. События фокуса: focus, blur. События формы: submit, change, input.	2
	Валидация данных HTML-форм на стороне клиента. Отмена стандартного поведения события submit с помощью event.preventDefault(). Проверка обязательных полей, формата email, длины пароля. Вывод сообщений об ошибках.	2
	Хранение данных на стороне клиента: Web Storage API. Объекты localStorage и sessionStorage. Методы.setItem(), getItem(), removeItem(), clear(). Использование JSON.stringify() и JSON.parse() для хранения объектов.	2

	Асинхронность в JavaScript: таймеры setTimeout и setInterval. Концепция однопоточности и асинхронного выполнения. Функции setTimeout() для отложенного выполнения и setInterval() для периодического выполнения. Очистка интервалов (clearInterval).	2
	Введение в асинхронные операции и Fetch API для работы с локальными данными. Понятие асинхронности. Fetch API для загрузки локальных JSON-файлов. Обработка промисов с .then() и .catch(). Преобразование ответа в JSON. Особенности CORS при работе с локальными файлами и необходимость локального сервера.	2
	Шаблонизация и отрисовка данных из локальных источников (JSON-файлы)." Организация данных в локальном JSON-файле. Динамическое создание HTML-элементов на основе этих данных. Паттерны для отрисовки списков и карточек. Обработка ошибок загрузки файла.	2
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>60</b>
	Введение в JavaScript. Среда выполнения и базовый синтаксис. Работа с консолью разработчика. Вывод данных. Использование переменных и простые операции с различными типами данных.	2
	Разработка алгоритмов с использованием условных операторов. Принципы работы и применение операторов ветвления (if, else, else if) для решения типовых задач.	2
	Разработка алгоритмов с использованием циклов. Итерация с помощью циклов (for, while). Решение задач на перебор и анализ числовых последовательностей.	2
	Структурирование кода с помощью функций. Создание и использование функций. Передача параметров и возврат значений. Решение практических задач путем декомпозиции на функции.	2
	Обработка коллекций данных. Методы массивов. Операции с массивами: перебор, фильтрация, поиск, преобразование и агрегация данных.	2
	Моделирование данных с помощью объектов. Создание и использование объектов для описания сущностей. Работа с массивами объектов. Поиск и фильтрация данных в коллекциях.	2
	Взаимодействие с DOM: чтение данных страницы. Поиск элементов на HTML-странице и извлечение информации из них с помощью JavaScript.	2
	Взаимодействие с DOM: изменение структуры и стилей. Динамическое изменение содержимого, атрибутов и CSS-свойств элементов. Реакция на события для модификации интерфейса.	2
	Динамическая генерация контента. Создание и вставка новых DOM-элементов на страницу на основе структурированных данных.	2
	Обработка событий в браузере. Работа с событиями мыши и клавиатуры. Изменение интерфейса в ответ на действия пользователя.	2
	Создание интерактивных интерфейсов (на примере компонента). Практическая реализация компонента с управляемым состоянием на основе пользовательских событий.	2
	Валидация пользовательского ввода в формах. Проверка данных, введенных в HTML-формы, на корректность и полноту. Блокировка некорректной отправки данных.	2
	Работа с Web Storage API (localStorage). Сохранение и загрузка состояния клиентского приложения. Синхронизация данных интерфейса с локальным хранилищем браузера.	2

	Управление временем: таймеры и интервалы. Использование setInterval/setTimeout для создания динамических элементов интерфейса.	2
	Разработка автономного виджета. Создание независимого компонента, работающего с локальным набором данных. Реализация логики обновления его состояния.	2
	Загрузка и отображение внешних данных (AJAX/Fetch). Получение данных из локального файла (JSON) с использованием fetch() и их отрисовка на странице.	2
	Практическая работа: разработка компонента «Калькулятор» (Этап 1 – вёрстка). Создание статического пользовательского интерфейса компонента с использованием HTML и CSS.	2
	Практическая работа: разработка компонента «Калькулятор» (Этап 2 – логика). Реализация интерактивной логики компонента: обработка событий, управление состоянием, вычисления.	2
	Практическая работа: разработка модуля «Корзина» (Этап 1 – модель и представление). Проектирование структуры данных и создание статического интерфейса для отображения списка товаров и корзины.	2
	Практическая работа: разработка модуля «Корзина» (Этап 2 – контроллер). Реализация бизнес-логики модуля: добавление/удаление, пересчёт итогов, реактивное обновление интерфейса.	2
	Индивидуальный проект: определение темы и требований. Выбор предметной области для одностраничного приложения (SPA). Формализация функциональных требований и описание структуры данных.	2
	Индивидуальный проект: проектирование состояния приложения. Определение модели данных и переменных состояния, необходимых для реализации логики приложения.	2
	Индивидуальный проект: разработка бизнес-логики (Model). Создание набора чистых JavaScript-функций, реализующих ключевые операции предметной области.	2
	Индивидуальный проект: создание пользовательского интерфейса (View). Вёрстка основных экранов приложения. Реализация навигации между ними без перезагрузки страницы.	2
	Индивидуальный проект: интеграция логики и интерфейса (Controller). Написание обработчиков событий, которые связывают пользовательский ввод с бизнес-логикой и обновляют UI.	2
	Индивидуальный проект: загрузка и инициализация данных. Организация работы с данными: загрузка начального состояния из внешнего источника (JSON) или их программная генерация.	2
	Индивидуальный проект: сохранение состояния и улучшение UX. Реализация сохранения прогресса пользователя в локальное хранилище и восстановления состояния приложения.	2
	Индивидуальный проект: рефакторинг и отладка. Структурирование кода, улучшение читаемости. Поиск и устранение ошибок с использованием инструментов разработчика.	2
	Индивидуальный проект: адаптивный дизайн и финальная стилизация. Обеспечение корректного отображения интерфейса на различных устройствах и разрешениях экрана.	2
	Индивидуальный проект: тестирование, презентация и защита. Демонстрация полного функционала приложения. Обсуждение архитектурных решений и ответы на вопросы по коду.	2

<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>38</b>
Особенности отладки в консоли браузера.	9
Выполнение разделов курсовой работы.	
Работа с объектами и массивами.	7
Выполнение разделов курсовой работы.	
Оптимизация обработки событий на странице.	7
Выполнение разделов курсовой работы.	
Работа с асинхронным кодом.	7
Выполнение разделов курсовой работы.	
Организация структуры кода в проекте.	8
Выполнение разделов курсовой работы.	
<b>Промежуточная аттестация (защита курсовой работы)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>6</b>
<b>Учебная практика:</b> Выполнение видов работ, предусмотренных рабочей программой практики	<b>36</b>
<b>Производственная практика:</b> Выполнение видов работ, предусмотренных рабочей программой практики	<b>36</b>
<b>Экзамен по модулю:</b>	<b>6</b>
<b>Всего:</b>	<b>366</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

В процессе реализации модуля используется материально-техническая база ФГБОУ ВО РГУПС, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных и практических занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Аудитория компьютерного практикума:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 6 шт.

Стол на 4 посадочных места – 1 шт.

Стул – 16 шт.

Полка навесная – 2 шт.

Панель с 14 крючками – 1 шт.

Интерактивная доска – 1 шт.

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 12 шт.

Аудитория компьютерного практикума:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 13 шт.

Стул – 24 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Стол на одно посадочное место – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Полка навесная – 4 шт.

Панель с 7 крючками – 4 шт.

Компьютерная техника:

Компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 12 шт.

Кабинет отдела сопровождения и автоматизации Департамента компьютерного сопровождения ООО «ГЭНДАЛЬФ»:

Основное оборудование:

Стол – 11 шт.

Стул – 12 шт.

Шкаф для одежды – 1 шт.

Компьютерная техника:

ПК с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 11 шт.

Рабочие мониторы – 22 шт.

Веб-камера – 11 шт.

Наушники – 11шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Основное оборудование:

Стол на одно посадочное место – 24 шт.

Стул – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Иное оборудование с указанием количества:

Проектор –1 шт.

Роутер – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 15 шт.

Иное оборудование (при наличии)

Кондиционер – 1 шт.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная:

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 204 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18644-4. – Текст : электронный

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 219 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16767-2. – Текст : электронный

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д.

Ростунцев. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 80 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19603-0. – Текст : электронный

4. Чертыковцев, В. К. Проектирование интерфейсов пользователя.

Человеко-машинное взаимодействие : учебник для среднего профессионального образования / В. К. Чертыковцев. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 111 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20809-2. – Текст : электронный

5. Ломаш, Д.А. Интернет-технологии и мультимедиа: учеб. пособие / Д. А. Ломаш, О. Г. Ведерникова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 118 с.: ил. - Библиогр. : 11 назв..- Текст : электронный

6. Панасов, В.Л. Разработка интерфейсов для интерактивных web-приложений: учеб. пособие / В. Л. Панасов; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 63 с.: ил. - Библиогр.: 6 назв..- Текст : электронный

7. Панасов, В.Л. Автоматизация разработки программного обеспечения для web: учеб. пособие / В. Л. Панасов, А. М. Лященко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 90 с.: ил., табл. - Библиогр. : 22 назв..- Текст : электронный

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Проектировать структуры разделов информационных ресурсов с целью создания эскиза и прототипа интерфейса пользователя	Знать: ПК-3.1 современные принципы построения интерфейсов пользователя; основные принципы архитектуры веб-сайтов и клиент-серверного взаимодействия; назначение и правила применения семантических тегов HTML; основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов; способы представления информации с учётом особенностей пользователя (возрастных, ограниченных возможностей здоровья и др.); особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах; принципы хранения и обработки данных на клиенте; применять принципы DOM для планирования	Оценка результатов: - устный опрос; - контроль выполнения индивидуальных заданий; - выполнение лабораторных работ; - выполнение тестовых заданий по темам МДК; - результаты выполнения работ по учебной и производственной практикам; - экзамен по МДК.03.01;
ПК 3.2 Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в		

области веб-разработки	структуре динамических разделов страницы; принципы адаптивного и мобильного дизайна; основы психологии восприятия информации и эргономики интерфейсов;	- экзамен по МДК.03.02; - курсовая работа по МДК.03.02; - экзамен по модулю.
ПК 3.3 Создавать структуру кода веб-страницы информационных ресурсов в соответствии с дизайн-макетом	Знать: ПК-3.2 современные принципы построения интерфейсов пользователя; основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов; способы представления информации с учётом особенностей пользователя (возрастных, ограниченных возможностей здоровья и др.); синтаксис и структура HTML-документа, назначение основных тегов и атрибутов; принципы семантической разметки и ее значение для SEO и доступности; способы подключения CSS, базовый синтаксис правил (селектор, свойство, значение) и работа с основными свойствами оформления; синтаксис и возможности JavaScript для управления интерфейсом; особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах;	
ПК 3.4 Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков	Знать: ПК-3.3 особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах; правила реализации адаптивного интерфейса веб-ресурса; методы повышения читаемости программного кода; принципы кросбраузерной и кросплатформенной совместимости; основные технологии клиентской части (Frontend) веб-разработки: HTML (HyperText Markup Language): создание структуры и содержания веб-страницы, CSS (Cascading Style Sheets): оформление внешнего вида, JavaScript: добавление интерактивности; Знать: ПК-3.4 основные технологии клиентской части (Frontend) веб-разработки: HTML (HyperText Markup Language): создание структуры и содержания веб-страницы, CSS (Cascading Style Sheets): оформление внешнего вида, JavaScript: добавление интерактивности; основы объектно-ориентированного и функционального	Экспертная оценка по результатам деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на лабораторных занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практик.

	<p>программирования; архитектурные паттерны и подходы к организации клиентского кода; назначение и возможности популярных библиотек и фреймворков; принципы работы с асинхронным кодом отраслевую нормативную техническую документацию</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>ПК-3.1</b></p> <p>применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учётом существующих правил для предметной области проекта; применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса; анализировать типовые разделы сайта (хедер, навигация, основной контент, футер) для создания структуры; создавать простые эскизы (wireframes) будущих страниц, отражающие расположение основных семантических блоков (header, nav, main, section, footer); разрабатывать статичный HTML-прототип, используя семантические теги HTML5, для демонстрации структуры контента; использовать JavaScript для создания интерактивных прототипов интерфейсов; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению интерфейсов информационных ресурсов;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>ПК-3.2</b></p> <p>применять программные средства для разработки интерфейса; создавать HTML-документы, соответствующие стандартам синтаксиса и структуры; динамически создавать и модифицировать элементы интерфейса с помощью методов DOM; реализовывать реакцию интерфейса на действия пользователя через обработку событий; применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса; использовать полученные данные для оптимизации интерфейса; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению интерфейсов информационных ресурсов;</p>	
--	---	--

	<p>Уметь:</p> <p>ПК-3.3</p> <p>создавать адаптивный интерфейс веб-ресурса; применять специализированное программное обеспечение для вёрстки страниц информационных ресурсов; использовать язык разметки страниц информационных ресурсов; анализировать визуальный макет и переводить его в HTML-структуру с использованием семантических и базовых тегов; применять CSS для позиционирования элементов на странице с использованием схемы нормального потока; строить макеты на основе технологии Flexbox; интегрировать JavaScript-код в HTML-страницу различными способами; организовывать структуру клиентского кода с использованием функций, объектов и модулей; обеспечивать корректное отображение верстки в различных браузерах и на разных устройствах;</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-3.4</p> <p>применять языки программирования и технологии для написания программного кода веб-разработки на стороне клиента: HTML (HyperText Markup Language): создание структуры и содержания веб-страницы, CSS (Cascading Style Sheets): оформление внешнего вида, JavaScript: добавление интерактивности; разрабатывать сложную клиентскую логику с использованием функций и замыканий, работать с асинхронным кодом; анализировать техническое задание и проектировать структуру клиентского приложения</p>	
--	---	--