

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 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 879 от 21.11.2023.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

Код	Наименование вида деятельности, профессиональных компетенций
ВД	Проектирование и разработка информационных ресурсов
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 дизайн-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 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 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>ПК-3.3</p> <p>особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах; правила реализации адаптивного интерфейса веб-ресурса; методы повышения читаемости программного кода; принципы кроссбраузерной и кроссплатформенной 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>ПК-3.4</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 отраслевою нормативную техническую документацию</p>
уметь	<p>ПК-3.1</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>ПК-3.2</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>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</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>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>
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

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

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов
1	2	3
МДК.03.01 Основы веб-разработки и верстки	Темы лекций:	40
	Интернет и Web: основные понятия и архитектура. Сеть Интернет, принцип клиент-сервер. Протоколы HTTP/HTTPS. Роль фронтенда, бэкенда и баз данных в создании сайтов.	2
	Язык разметки HTML. Структура документа и базовые элементы. Синтаксис HTML-тегов и атрибутов. Мета-теги.	2
	HTML-элементы для работы с текстовым контентом. Заголовки, параграфы, переносы и разделители. Физическое и логическое форматирование текста.	2
	Создание гиперссылок и навигации. Работа с изображениями. Абсолютные и относительные пути.	2
	HTML-списки: неупорядоченные, упорядоченные, списки определений. Изменение типа маркера и нумерации. Вложенные списки.	2
	Создание и оформление таблиц в HTML. Секции таблицы.	2
	HTML-формы: элементы для ввода данных пользователем. Элементы ввода.	2
	Семантическая вёрстка. Новые структурные теги HTML5. Назначение семантической разметки для SEO и доступности.	2
	Введение в каскадные таблицы стилей (CSS). Способы подключения и базовый синтаксис. Роль CSS. Способы добавления стилей: inline, внутренняя таблица, внешний файл. Синтаксис правила: селектор, свойство, значение.	2
	CSS-селекторы: основные типы и комбинации. Селекторы по типу тега, по классу, по идентификатору. Группировка селекторов. Простые комбинаторы: потомок, дочерний, соседний.	2
	Каскад, наследование и приоритеты в CSS. Правила определения приоритета стилей (специфичность). Механизм наследования свойств.	2
	Модель визуального форматирования: блочная модель документа. Понятия блочных и строчных элементов. Свойства width, height, margin, padding, border. Расчёт полной ширины элемента.	2
	CSS-свойства для оформления текста и типографики. Управление шрифтом. Свойства текста.	2
	CSS-свойства для работы с фоном элемента. Свойства background-color, background-image, background-repeat, background-position, background-size. Создание градиентов (linear-gradient).	2
	Позиционирование элементов на странице: схема нормального потока и свойство position. Значения static, relative. Понятие контекста позиционирования. Смещение с помощью top, left, right, bottom.	2
	Позиционирование элементов: absolute, fixed, sticky. Абсолютное позиционирование относительно ближайшего позиционированного предка. Фиксированное позиционирование относительно окна браузера. Липкое (sticky) позиционирование.	2
	Технология Flexbox для создания одномерных макетов. Основные понятия: флекс-контейнер и флекс-элементы. Свойства контейнера: display: flex, flex-direction, justify-content, align-items, flex-wrap.	2

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
Лабораторные работы:	60
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 фоновое изображение. 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
	Самостоятельная работа обучающихся:	38
	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 (специфичности) 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
	Промежуточная аттестация: экзамен	6
МДК.03.02 Фронтенд-разработка (клиентская часть)	Темы лекций:	40
	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
Лабораторные работы:	60
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

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

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 – 11 шт.

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	структуры динамических разделов страницы; принципы адаптивного и мобильного дизайна; основы психологии восприятия информации и эргономики интерфейсов; Знать: ПК-3.2	- 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	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; Знать: ПК-3.3	
ПК 3.4 Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков	особенности отображения элементов интерфейсов веб-ресурсов в различных браузерах; правила реализации адаптивного интерфейса веб-ресурса; методы повышения читаемости программного кода; принципы кроссбраузерной и кроссплатформенной 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	Экспертная оценка по результатам деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на лабораторных занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практик.
	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	

	<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>Уметь:</p> <p>ПК-3.1</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>Уметь:</p> <p>ПК-3.2</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: ПК-3.3 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: ПК-3.4 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>	
--	---	--