

**РОСЖЕЛДОР**

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

---

Кафедра " Вычислительная техника и автоматизированные системы управления "

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА СТОРОНЕ КЛИЕНТА**

Для специальности среднего профессионального образования  
09.02.09 Веб-разработка

Автор-составитель: Игнатьева О.В.

Ростов-на-Дону  
2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О ФОРМАХ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ .....</b>	<b>23</b>
<b>ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>23</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>27</b>
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ.....</b>	<b>28</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие по подготовке к экзамену профессионального модуля ПМ.03 «Разработка веб-приложения на стороне клиента» составлено на основании и в соответствии с ФГОС СПО и рабочей программы, которая является частью ОПОП по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Учебно-методическое пособие рассчитано на базовую подготовку обучающихся среднего профессионального образования и содержат основные требования и рекомендации по подготовке к экзамену по освоению дисциплины.

Основной целью учебно-методического пособия является оказание методической помощи по организации учебной работы обучающихся для расширения, углубления и закрепления знаний и умений, а также формирования общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций в определенных ФГОС СПО видах деятельности:

Выполнение проектирования и разработки информационных ресурсов; сформировать первоначальные практические профессиональные умения системного анализа, построения концептуальных моделей информационных ресурсов, разработки тестовых сценариев программного средства, тестирования информационного ресурса и работы с системой контроля версий.

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности, профессиональных компетенций
<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 дизайн-макетом
ПК 3.4	Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

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 структуры динамических разделов страницы; принципы адаптивного и мобильного
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>дизайна; основы психологии восприятия информации и эргономики интерфейсов;</p> <p><b>ПК-3.2</b></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-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 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><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>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>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>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Учебная работа обучающихся организуется с целью:

1. систематизации и закрепления практического опыта, умений и знаний, общих и профессиональных компетенций, определенных в качестве основополагающих требованиями ФГОС СПО по дисциплинам, профессиональным курсам и междисциплинарным модулям;
2. формирования готовности к поиску, обработке и применению информации для решения профессиональных задач;
3. развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
4. формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
5. формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную и специальную литературу;
6. выработка навыков эффективной профессиональной деятельности.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О ФОРМАХ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ

**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>

Наименование междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов
1	2	3
<b>МДК.03.01 Основы веб-разработки и верстки</b>	<b>Темы лекций:</b>	<b>40</b>
	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 верстка. 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: flex-контейнер и flex-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
<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 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 меню в "бургер-меню" с помощью CSS.	2
	Создание адаптивного макета с использованием CSS-фреймворка	2
	Разработка пользовательского интерфейса с использованием готовых CSS-компонентов." Использование локально подключенных компонентов Bootstrap.	2
	Верстка макета главной страницы по готовому шаблону. Разметка всей структуры страницы с использованием семантических тегов и классов.	2
	Верстка 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
	Верстка 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 (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
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>6</b>
<b>МДК.03.02 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 конструкции: if, else. Тернарный оператор (? :). Логические операторы (&&,   , !).	2

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. 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
	<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>

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

### ***Общие методические рекомендации студенту при изучении тем дисциплины.***

Большая часть самостоятельной работы выполняется студентом вне учебных занятий при подготовке домашних заданий. Общие требования к выполнению этого вида самостоятельной работы заключаются в следующем:

- активно работать на уроке, усваивая основную часть нового материала;
- если что-то непонятно, не стесняться задавать вопросы преподавателю;
- большое задание необходимо разбивать на части и работать над каждой из них в отдельности;
- выполняя домашнее задание, надо не просто думать, что надо сделать, а еще и решать, с помощью каких средств и приемов этого можно добиться;
- в процессе приготовления домашнего задания необходимо делать перерывы;
- готовиться к докладам, рефератам, защите курсовых работ и проектов, практических и лабораторных занятий надо заранее, равномерно распределяя нагрузку, а не оставлять такую ответственную работу на последний день;
- изучая заданный материал, сначала надо его понять, а уже потом запомнить;
- научиться находить интересующую нужную информацию с помощью компьютера;
- не стесняться обращаться за помощью к взрослым и однокурсникам;
- надо составлять план устного ответа и проверять себя;
- на письменном столе должно лежать только то, что необходимо для выполнения одного задания. После его завершения со стола убираются уже использованные материалы, и кладутся те учебные принадлежности, которые необходимы для выполнения следующего задания;
- нужно решить, в какой последовательности лучше выполнять задания и сколько времени понадобится на каждое из них;
- трудный материал урока лучше повторить в тот же день, чтобы сразу закрепить его и запомнить;
- читая учебник, надо задавать самому себе вопросы по тексту.

### ***Подготовка тематических сообщений, докладов, рефератов***

Реферат доклад, сообщение (от латинского *refere* - передаю, сообщаю) - краткое письменное изложение материала по определенной теме с целью привития студентам навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу.

Тема реферата выбирается по желанию студента из списка, предлагаемого преподавателем. Тема может быть сформулирована студентом самостоятельно.

Выбранная тема согласовывается с преподавателем.

После выбора темы требуется:

- составить план реферата;
- подобрать необходимую информацию;
- изучить подобранную информацию;
- составить текст реферата.

План реферата должен включать в себя введение, основной текст и заключение. Во введении аргументируется актуальность выбранной темы, указываются цели и задачи исследования. В нем также отражается методика исследования и структура работы. Основная часть работы предполагает освещение материала в соответствии с планом. В заключении излагаются основные выводы и рекомендации по теме исследования.

Реферат оформляется согласно требованиям, установленным в учебном заведении. Он должен содержать: титульный лист, оглавление и список использованной литературы. На титульном листе указываются: название учебного заведения, название профессионального модуля, междисциплинарного курса, тема работы, курс, группа, фамилии, имена, отчества студента и руководителя работы, название города, в котором находится учебное заведение, год написания данной работы. Реферат может содержать приложения в форме схем, образцов документов и другие изображения в соответствии с темой исследования. Все страницы работы, включая оглавление и список литературы, нумеруются по порядку с титульного листа (на нем цифра не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Введение, заключение, новые главы, список использованных источников и литературы должны начинаться с нового листа. Подбор литературы производится студентом из предложенного преподавателем списка литературы. Текст реферата необходимо набирать на компьютере на одной стороне листа. Размер левого поля 30 мм, правого - 15 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм. Шрифт - Times New Roman, размер - 14, межстрочный интервал - 1,5. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки (1,25 см). Реферат, выполненный небрежно, неразборчиво, без соблюдения требований по оформлению, возвращается студенту без проверки с указанием причин возврата на титульном листе.

Критерии оценки:

- знание и понимание проблемы;
- умение систематизировать и анализировать материал, четко и обоснованно формулировать выводы;
- «трудозатратность» (объем изученной литературы, добросовестное отношение к анализу проблемы);
- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала, недопустимость плагиата;

- выполнение необходимых формальностей (точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента, аккуратность оформления).

### ***Проработка занятый, учебных изданий и специальной технической литературы***

Работа с конспектом лекций по темам междисциплинарных курсов заключается в том, что студент после рассмотрения темы на учебных занятиях в период между очередными лекциями изучает материал конспекта. При этом непонятные положения конспекта необходимо выяснять у преподавателя на консультациях или при чтении основной и дополнительной литературы.

При работе с книгой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и определения (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику, полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций, написанный на учебных занятиях. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при пропитывании записей лучше запоминались. Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения. Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковая, задача которой - найти, выделить искомую информацию;
- усваивающая, при которой усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений;
- аналитико-критическая - читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему;

- творческая, создающая у читателя готовность в том или ином виде использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке.

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы начинается с изучения конспекта материала, полученного при слушании лекций преподавателя. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, эскизы рисунков, другая дополнительная информация.

### ***Составление конспекта, тематических схем, таблиц***

При изучении нового материала, как правило, составляется конспект. Конспект - изложение текста, которому присущи краткость, связность и последовательность. При этом максимально точно записываются формулы, определения, схемы, трудные для запоминания места.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре текста. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Классификация конспектов:

- плановый конспект, для чего сначала нужно написать план текста, а затем на пункты плана делаются комментарии: свободно изложенный текст либо цитаты;
- обзорный конспект - краткое изложение данной темы с использованием нескольких источников;
- текстуальный конспект состоит из цитат одного текста;
- свободный конспект предполагает цитаты текста и собственные формулировки прочитанного текста;
- сложный - конспект, в котором отражается определенная тема или вопрос;
- хронологический конспект отражает последовательность событий;
- опорный конспект, в котором излагается информация в виде опорных знаков, слов, сигналов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

- определить цель написания конспекта;
- внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова;
- выделить основные смысловые части текста;
- определить главное, составить план;
- кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора;

- составить текст конспекта, изложив информацию кратко и своими словами, четко следуя пунктам плана, записи следует вести четко, ясно;
- грамотно записывать цитаты, учитывая лаконичность, значимость мысли;
- в тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

При составлении тематических схем, таблиц необходимо внимательно прочитать текст соответствующий параграф учебника. Продумать «конструкцию» таблицы или схемы, расположение порядковых номеров, терминов, примеров и пояснений (и прочего). Начертить схему или таблицу и заполнить ее графы необходимым содержанием.

***Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям,  
оформление отчетов по лабораторным работам и практическим  
занятиям, подготовка к их защите***

Программы профессиональных модулей предусматривают выполнение практических и лабораторных занятий.

Лабораторное занятие - форма учебного занятия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное подтверждение и проверка существующих теоретических положений (законов, зависимостей), формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.

Практическое занятие - это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий - упражнений, задач - под руководством и контролем преподавателя.

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям заключается в работе с конспектом лекций по данной теме, в изучении соответствующего раздела учебника или учебного пособия, в просмотре дополнительной литературы. Этапы подготовки к практическому или лабораторному занятию заключаются в следующем: освежить в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, подобрать необходимую учебную и справочную литературу. Отобрать те материалы, которые позволят в полной мере реализовать цели и задачи предстоящей работы. Еще раз проверить соответствие отобранного материала. Студент должен прийти на лабораторное или практическое занятие подготовленным по данной теме.

При выполнении заданий практического или лабораторного занятия студент должен быть ознакомлен преподавателем с целью и ходом выполнения задания и, по необходимости, с правилами техники безопасности. Если у студентов во время выполнения заданий возникают вопросы, то преподаватель консультирует студентов. Порядок выполнения того или иного задания излагается в инструкционных картах или рабочих тетрадях.

После проведения занятия студент представляет письменный отчет, который оформляется в соответствии с принятыми в образовательном учреждении правилами. Отчеты оформляются на листах писчей бумаги формата А4 или в специальных рабочих тетрадях, разработанных преподавателем. Содержание отчета указано в инструкционных картах или рабочих тетрадях.

При подготовке к защите практических и лабораторных занятий студент должен ответить на контрольные вопросы, указанные также в инструкционных картах или рабочих тетрадях, проштудировав при этом конспект лекций, учебную литературу.

### ***Моделирование и решение производственных процессов и ситуационных задач***

При изучении дисциплины очень часто студенту приходится сталкиваться с профессиональными задачами и ситуациями, которые необходимо решить самостоятельно, как во время аудиторной работы, так и во время внеаудиторной. При решении таких задач необходимо:

- провести анализ ситуации для определения проблемы в целом; представить ситуацию и себя в качестве действующего в ней лица; проанализировать ошибочные или правильные действия всех участников ситуации;
- определить проблемные узлы - возможные причины и прогнозируемые последствия развития данной ситуации;
- рассмотреть условное прогнозирование развития ситуации: определить окончательную гипотезу, представить обоснованный и доказательный прогноз вероятностного развития ситуации; предложить варианты действий, обоснованные теоретически и, по возможности, подкрепленные практическим личным опытом, опираясь на принципы профессиональной этики; определить способы и методы воздействия на предлагаемую ситуацию;
- сформулировать итоговые выводы, используя профессиональные термины, доказательства правильности своего решения.

### ***Подготовка презентаций***

Подготовка презентации позволит студенту логически выстроить изучаемый материал, систематизировать его, сформировать коммуникативные компетенции. Материал презентации представляется в виде текста, схем, диаграмм, таблиц, которые призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде. Желательно избегать в презентации изображений, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайдов, иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого - либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно

насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации. Фоновая музыка не должна отвлекать внимание слушателей и заглушать слова докладчика.

Оптимальное количество слайдов, как правило, десять - пятнадцать. Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать несложные шаблоны, соблюдать единый стиль. Не рекомендуется на одном слайде использовать более трех цветов. Смену слайдов для управления презентацией докладчиком желательно устанавливать по щелчку без времени. Шрифт, выбираемый для презентации, должен обеспечивать читаемость информации на экране и соответствовать выбранному шаблону оформления. Не желательно использовать разные шрифты в одной презентации.

Алгоритм выстраивания презентации должен соответствовать логической структуре работы и отражать последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации на первом слайде рекомендуется выносить следующие данные: полное наименование образовательной организации; тема презентации; фамилия, имя, отчество студента; специальность обучения; фамилия, имя, отчество руководителя. Последний слайд должен содержать фразу «Спасибо за внимание».

### ***Работа с электронными ресурсами в сети Интернет***

Для повышения эффективности самостоятельной работы студент должен учиться работать в поисковой системе сети Интернет, в электронно-библиотечной системе и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям.

Интернет сегодня - правомерный источник научных статей, статистической и аналитической информации, и использование его наряду с книгами давно уже стало нормой. Однако, несмотря на то, что ресурсы Интернета позволяют достаточно быстро и эффективно осуществлять поиск необходимой информации, следует помнить о том, что эта информация может быть неточной или вовсе не соответствовать действительности. В связи с этим при поиске материала по заданной тематике следует обращать внимание на научные труды признанных авторов, которые посоветовали вам преподаватели.

Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Также в сети Интернет доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой учебной и научно - технической литературы.

### ***Подготовка к семинару***

Семинар — это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Семинар обычно посвящен детальному изучению отдельной темы.

Этапы подготовки к семинару:

- проанализировать тему семинара, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;
- внимательно прочитать материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;
- изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументированно его обосновать;
- записать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы.

При подготовке к семинарским занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную и дополнительную литературу из представленного им списка.

При подготовке доклада на семинарское занятие желательно заранее обсудить с преподавателем перечень используемой литературы, за день до семинарского занятия предупредить его о необходимых для представления материала технических средствах. Напечатанный текст доклада представить преподавателю на рецензию.

### ***Подготовка к зачетам, экзаменам***

Изучение выше перечисленных тем дисциплины завершается зачетами или экзаменами.

Подготовка к зачету или экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету или экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете или экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения конкретным темам междисциплинарных курсов или модулям в целом.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами, согласно графику их проведения, дается интервал времени в несколько дней. Не следует думать, что их достаточно для успешной подготовки к экзаменам. В эти дни нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки студента к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня: сон не менее 8 часов в сутки, занятия должны заканчиваться не позднее, чем за 2-3 часа до сна.

Оптимальное время занятий - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во

время ее восстановить, обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к зачету или экзамену у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных конспектов. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой теме, отметить для себя трудные вопросы, обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Правила подготовки к экзамену:

- сориентироваться во всем материале и обязательно расположить его согласно экзаменационным вопросам или вопросам, обсуждаемым на семинарах, учебных занятиях. Эта работа может занять много времени, но все остальное - уже технические детали, главное - это ориентировка в материале;
- постараться максимально запомнить материал, переосмыслить его, рассмотреть альтернативные идеи;
- подготовить «шпаргалки», главный смысл которых систематизация и оптимизация знаний, однако пользоваться таким подспорьем не рекомендуется. Это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале. Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания, точнее - ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена.

При ответе на экзамене студент сначала должен продемонстрировать преподавателю усвоенный по программе обучения материал, и лишь после этого высказать иную, желательно аргументированную точку зрения.

#### Критерии оценки конспекта (сообщения)

№	Критерии оценивания	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Не удовлетворительно»
1	Объем выполненной работы	Оптимален для конспектирования материала	Оптимален для конспектирования материала	Занижен завышен	Занижен завышен

2	Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	Нет, нарушена	нет
3	Полнота изложения содержания	+	Не выдержана	Не выдержана	Не выдержана
4	Сохранение основной идеи через весь конспект	+	+	нарушено	нет
5	Использование дополнительной литературы( при постановке подобной задачи)	+	+	Не достаточно	Не используется
6	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
7	Соблюдение языковой и речевой норм ( как дополнительный критерий)	+	+	Соблюдается слабо	нарушены

Критерии оценки практической/лабораторной работы:

№	Критерии оценивания	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Не удовлетворительно»
1	Правильность выполнения расчетов или иллюстраций	Выполнено с высокой точностью	Имеются незначительные пометки, ошибка	Неточность в изложении материала	Грубые ошибки в расчетах, отсутствуют выводы
	Логичная последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	нарушена	Отсутствует
	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
	Соблюдение языковой и речевой	+	—	Соблюдается слабо	Нарушены. отсутствует

	норм, профессиональная лексика и терминология				
--	-----------------------------------------------	--	--	--	--

## 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 структуры динамических разделов страницы; принципы адаптивного и мобильного дизайна; основы психологии восприятия информации и эргономики интерфейсов;	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;
ПК 3.2 Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области веб-разработки		- экзамен по МДК.03.01;
ПК 3.3 Создавать структуру кода веб-страницы информационных ресурсов в соответствии с дизайн-макетом	Знать: ПК-3.2	- экзамен по МДК.03.02; - курсовая работа по МДК.03.02; - экзамен по модулю.

<p>ПК 3.4 Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков</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-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>Знать:</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>Знать:</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> <p>Уметь:</p> <p>ПК-3.1</p>	<p>Экспертная оценка по результатам деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на лабораторных занятиях;</li> <li>- при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практик.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<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:</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</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>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>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На современном рынке труда конкурентоспособным может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющей своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. В современных реалиях задача преподавателя заключается в организации и направлении познавательной деятельности обучающихся, эффективность которой во многом зависит от их самостоятельной работы. В свою очередь, самостоятельная внеаудиторная учебная работа обучающихся выступает средством достижения прочных и глубоких знаний, инструментом формирования активности и самостоятельности обучающихся.

Основной целью учебно-методического пособия является оказание методической помощи по подготовке к зачету/экзамену обучающихся для расширения, углубления и закрепления знаний и умений обучающихся, а также формирования общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Учебно-методическое пособие рассчитано на базовую подготовку обучающихся среднего профессионального образования и содержат основные требования и рекомендации по подготовке к сдаче зачета/экзамена.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

### Основная учебная литература:

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