

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
ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.03.02 «Фронтенд-разработка (клиентская часть)»

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
09.02.09 Веб-разработка

Квалификация специалиста среднего звена "Разработчик веб-приложений"

Ростов-на-Дону
2025 г.

Авторы-составители Якуничев Владислав Сергеевич, Муконина Мария Ильинична предлагают настоящую Рабочую программу дисциплины МДК.03.02 «Фронтенд-разработка (клиентская часть)» в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления".

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Фронтенд-разработка (клиентская часть)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26.12.2025 г. №4.

Целью дисциплины "Фронтенд-разработка (клиентская часть)" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника общих компетенций и профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Виды деятельности:

Разработка веб-приложения на стороне клиента

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код и содержание компетенции | Умения | Знания |
|--|---|---|
| ПК 3.1. Проектировать структуры разделов информационных ресурсов с целью создания эскиза и прототипа интерфейса пользователя. | Уметь: Использовать JavaScript для создания интерактивных прототипов интерфейсов. Применять принципы DOM для планирования структуры динамических разделов страницы. Использовать объекты и массивы для моделирования данных в прототипе. | Знать: Роль JavaScript в создании интерактивных веб-интерфейсов. Основы Document Object Model (DOM) и его структура. Принципы хранения и обработки данных на клиенте (объекты, массивы). |
| ПК 3.2. Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области веб-разработки. | Уметь: динамически создавать и модифицировать элементы интерфейса с помощью методов DOM; реализовывать реакцию интерфейса на действия пользователя через обработку событий; использовать функции и методы массивов для генерации и обновления контента. | Знать: методы поиска и манипуляции элементами в DOM; событийная модель в JavaScript: типы событий и способы назначения обработчиков; синтаксис и возможности JavaScript для управления интерфейсом. |

| | | |
|--|---|--|
| ПК 3.3. Создавать структуру кода веб-страницы информационных ресурсов в соответствии с дизайном-макетом. | Уметь: интегрировать JavaScript-код в HTML-страницу различными способами; организовывать структуру клиентского кода с использованием функций, объектов и модулей; применять условные операторы и циклы для управления логикой отображения элементов. | Знать: способы подключения JavaScript к HTML-странице; базовый синтаксис JavaScript (переменные, типы данных, операторы, условия, циклы); принципы структурирования кода (функции, область видимости). |
| ПК 3.4. Создавать программный код на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков. | Уметь: разрабатывать сложную клиентскую логику с использованием функций и замыканий; работать с асинхронным кодом: использовать setTimeout, setInterval, fetch для взаимодействия с данными; осуществлять хранение данных с использованием localStorage и sessionStorage; применять методы массивов (map, filter) и объекты для обработки данных. | Знать: функции в JavaScript: способы объявления, параметры, возврат значения, отличия стрелочных функций; понятие замыкания (closure) и его практическое применение; принципы асинхронности в JavaScript; возможности Web Storage API для хранения данных на стороне клиента; методы работы с массивами и объектами. |

Место дисциплины МДК.03.02 «Фронтенд-разработка (клиентская часть)» в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Разработка веб-приложения на стороне клиента».

Дисциплина реализуется в 4 семестре.

Объем дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное СПО

Общая трудоемкость данной дисциплины 144 часов, в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 100 часов.

| Виды учебной работы | Всего часов | Число часов в семестре |
|-----------------------------------|-------------|------------------------|
| | | 4 |
| Аудиторные занятия всего и в т.ч. | 144 | 144 |
| Лекции (Лек) | 40 | 40 |
| Лабораторные работы (Лаб) | 60 | 60 |
| Практические, семинары (Пр) | | |

| Виды учебной работы | Всего часов | Число часов в семестре |
|--|-------------|------------------------|
| | | 4 |
| Самостоятельная работа, в т.ч. курсовая работа | 38 | 38 |
| Контроль, всего и в т.ч. | 6 | 6 |
| Экзамен (Экз) | 6 | 6 |
| Общая трудоемкость, часы | 144 | 144 |
| Зачетные единицы (ЗЕТ) | 4 | 4 |

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

| № | Раздел дисциплины | Изучаемые компетенции |
|---|---|--------------------------------|
| 1 | Базовые конструкции языка | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |
| 2 | Структуры данных и их обработка | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |
| 3 | Динамическая работа со страницей | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |
| 4 | Клиентское хранение и асинхронность | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |
| 5 | Интеграция данных и разработка приложений | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное

| Номер раздела данной дисциплины | Трудоемкость в часах по видам занятий | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------|
| | Лекции | Практические занятия, семинары | Лабораторные работы | Самоподготовка |
| 1 | 10 | 0 | 8 | 9 |
| 2 | 8 | 0 | 4 | 7 |
| 3 | 12 | 0 | 12 | 7 |
| 4 | 6 | 0 | 12 | 7 |
| 5 | 4 | 0 | 24 | 8 |
| Итого | 40 | 0 | 60 | 38 |

Лекционные занятия

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное СПО

Семестр № 4

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Раздел № 1</i> | |

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|--------------------------------------|
| 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 |
| Раздел № 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 |
| Раздел № 3 | |
| 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 |

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|--------------------------------------|
| Манипуляции со структурой DOM: создание, добавление, удаление элементов. Методы <code>document.createElement()</code> , <code>appendChild()</code> , <code>insertBefore()</code> , <code>removeChild()</code> , <code>replaceChild()</code> . Клонирование элементов (<code>cloneNode()</code>). | 2 |
| Событийная модель в JavaScript. Обработчики событий. Понятие события. Способы назначения обработчиков: через атрибут HTML, свойство DOM-элемента <code>onclick</code> , метод <code>addEventListener()</code> . Объект события (<code>event</code>) и его свойства. | 2 |
| Основные виды событий: мыши, клавиатуры, формы. События: <code>click</code> , <code>mouseover/mouseout</code> , <code>mousedown/mouseup</code> . События клавиатуры: <code>keydown</code> , <code>keyup</code> . События фокуса: <code>focus</code> , <code>blur</code> . События формы: <code>submit</code> , <code>change</code> , <code>input</code> . | 2 |
| <i>Раздел № 4</i> | |
| Валидация данных HTML-форм на стороне клиента. Отмена стандартного поведения события <code>submit</code> с помощью <code>event.preventDefault()</code> . Проверка обязательных полей, формата <code>email</code> , длины пароля. Вывод сообщений об ошибках. | 2 |
| Хранение данных на стороне клиента: Web Storage API. Объекты <code>localStorage</code> и <code>sessionStorage</code> . Методы <code>setItem()</code> , <code>getItem()</code> , <code>removeItem()</code> , <code>clear()</code> . Использование <code>JSON.stringify()</code> и <code>JSON.parse()</code> для хранения объектов. | 2 |
| Асинхронность в JavaScript: таймеры <code>setTimeout</code> и <code>setInterval</code> . Концепция однопоточности и асинхронного выполнения. Функции <code>setTimeout()</code> для отложенного выполнения и <code>setInterval()</code> для периодического выполнения. Очистка интервалов (<code>clearInterval</code>). | |
| <i>Раздел № 5</i> | |
| Введение в асинхронные операции и Fetch API для работы с локальными данными. Понятие асинхронности. Fetch API для загрузки локальных JSON-файлов. Обработка промисов с <code>.then()</code> и <code>.catch()</code> . 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 |

Лабораторный практикум

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное

Семестр № 4

| Наименование (тематика) лабораторных работ | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|--------------------------------------|
| Раздел № 1 | |
| 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. | |
| Раздел № 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 |
| Раздел № 3 | |
| 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 |
| Раздел № 4 | |
| 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 |

| Наименование (тематика) лабораторных работ | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|--------------------------------------|
| 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 |
| Раздел № 5 | |
| 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 одностороничного 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 |

| Наименование (тематика) лабораторных работ | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|--------------------------------------|
| 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 |

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное

| Номер раздела данной дисциплины | Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения | Трудоемкость внеаудиторной работы, часы |
|---------------------------------|--|---|
| 1 | Особенности отладки в консоли браузера. Выполнение разделов курсовой работы. | 9 |
| 2 | Работа с объектами и массивами. Выполнение разделов курсовой работы. | 7 |
| 3 | Оптимизация обработки событий на странице. Выполнение разделов курсовой работы. | 7 |
| 4 | Работа с асинхронным кодом. Выполнение разделов курсовой работы. | 7 |
| 5 | Организация структуры кода в проекте. Выполнение разделов курсовой работы. | 8 |

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

| Компетенция | Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр) |
|-------------|--|
| | 4 |
| ПК 3.1 | + |
| ПК 3.2 | + |
| ПК 3.3 | + |
| ПК 3.4 | + |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Компетенция | Этап формирования ОП (семестр) | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| ПК 3.1 | 4 | Балльная оценка на экзамене | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| ПК 3.2 | | | |
| ПК 3.3 | | | |
| ПК 3.4 | | | |

| Компетенция | Этап формирования ОП (семестр) | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|
| ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК3.4 | 4 | Балльная оценка за курсовую работу | - качество изложения материала - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК3.4 | 4 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК3.4 | 4 | Выполненная лабораторная работа | - правильность выполнения заданий. |

Описание шкал оценивания компетенций

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования) |
|--|------------------------------|--|---|
| Балльная оценка - "удовлетворительно". | Пороговый | Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков. | От 40% до 59% |
| Балльная оценка - "хорошо". | Базовый | Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. | От 60% до 84% |
| Балльная оценка - "отлично". | Высокий | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ. | От 85% до 100% |

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания

Курсовые проекты (работы)

Проектирование и разработка клиентской части сайта на выбранную тематику.

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Экзамен. Семестр № 4

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Роль JavaScript в веб-разработке.
- 2) Способы подключения JavaScript к HTML-странице.
- 3) Базовый синтаксис JavaScript: переменные, типы данных, операторы.
- 4) Условные операторы (if, else, тернарный оператор).
- 5) Циклические конструкции (for, while, do...while).
- 6) Функции: способы объявления, параметры, возврат значения.
- 7) Стрелочные функции и их отличие от обычных.
- 8) Понятие замыкания и его применение.
- 9) Массивы: создание, основные методы (push, pop, map, filter).
- 10) Объекты в JavaScript: свойства, методы, доступ к данным.
- 11) Основы Document Object Model (DOM): структура, типы узлов.
- 12) Методы поиска элементов в DOM (getElementById, querySelector).
- 13) Событийная модель в JavaScript: типы событий, назначение обработчиков.
- 14) Клиентское хранение данных: localStorage и sessionStorage.
- 15) Асинхронность в JavaScript: setTimeout, setInterval, fetch.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Использование условных операторов для реализации логики приложения.
- 2) Применение циклов для обработки массивов и коллекций данных.
- 3) Создание и использование функций для структурирования кода.
- 4) Работа с массивами: перебор, фильтрация, преобразование.
- 5) Создание и модификация объектов для описания сущностей.
- 6) Поиск и изменение элементов DOM.
- 7) Динамическое создание и удаление элементов на странице.
- 8) Обработка событий мыши, клавиатуры и форм.
- 9) Валидация данных форм на стороне клиента.
- 10) Работа с асинхронными операциями: загрузка данных через fetch.

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций

| № п/п | Библиографическое описание |
|----------|---|
| 1 | Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2025. - 50 с.: ил. - Библиогр.: с. 14 (ЭБС РГУПС) |
| 2 | Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с. |

**Для каждого результата обучения по дисциплине определены
Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций
на различных этапах их формирования**

| Резуль- тат обуче- ния | Компетенция | Этап формиро- вания в процессе освоения ОП (семестр) | Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины) | Показатель сформиро- ванности компетенции | Критерий оценивания |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| Знает, Умеет | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК3.4 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5 | Балльная оценка на экзамене | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| Знает, Умеет | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК3.4 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК3.4 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5 | Выполненная лабораторная работа | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК3.4 | 4 | 1, 2, 3, 4, 5 | Балльная оценка за курсовую работу | - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |

Шкалы и процедуры оценивания

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Процедура оценивания |
|---|------------------------------|--|---|
| Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено". | Пороговый, Базовый, Высокий | В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций" | Экзамен (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение лабораторной работы (подготовка отчета). Защита курсовой работы. |
| Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено". | Не достигнут | | |

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс |
|-------|---|-----------|
| 1 | 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565693 | ЭБС Юрайт |
| 2 | 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565692 | ЭБС Юрайт |
| 3 | 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567621 | ЭБС Юрайт |
| 4 | 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 | ЭБС РГУПС |
| 5 | 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 | ЭБС РГУПС |
| 6 | 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 | ЭБС РГУПС |

Перечень учебно-методического обеспечения

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс |
|----------|---|--------------|
| 1 | Капкаев, А.А. Веб-программирование: учеб.-метод. пособие для лаб. работ : в 2 ч.. Ч. 1 / А. А. Капкаев, Д. А. Ломаш; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д:РГУПС, 2022. - 84 с. - Библиогр.- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 2 | Якуничев, В.С. Фронтенд-разработка (клиентская часть): учеб.-метод. пособие для лаб. работ / В. С. Якуничев, М.И. Муконина; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д:РГУПС, 2025. - 207 с. - Библиогр.- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

| № п/п | Адрес в Интернете, наименование |
|----------|---|
| 1 | http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС |
| 2 | http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART" |
| 3 | https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт" |
| 4 | http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС |
| 5 | https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС |
| 6 | http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ" |
| 7 | https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС |
| 8 | https://eivis.ru/ . Универсальная база данных "ИВИС" |

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

| № п/п | Адрес в Интернете, наименование |
|----------|--|
| 1 | http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей) |
| 2 | http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс |

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

| № п/п | Наименование | Произ- во |
|----------|---|--------------|
| 1 | Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение. | И |
| 2 | LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др. | И |
| 3 | Visual Studio Community. Полнофункциональная, расширяемая и бесплатная интегрированная среда разработки для создания современных приложений Android, iOS и Windows, а также веб-приложений и облачных служб | И |

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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.

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.

Авторы-составители:

Ассистент

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления" _____ В.С.Якуничев

Старший преподаватель

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления" _____ М.И.Муконина