

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.04.01 «Бэкенд-разработка (серверная 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.

Автор-составитель Якуничев Владислав Сергеевич предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины МДК.04.01 «Бэкенд-разработка (серверная 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 "Бэкенд-разработка (серверная часть)".

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

Целью дисциплины "Бэкенд-разработка (серверная 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 сервера

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 4.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов.	Уметь: применять базовый синтаксис PHP для реализации серверной логики; обрабатывать данные, передаваемые через HTTP-формы (GET, POST); реализовывать механизмы аутентификации и авторизации с использованием сессий и кук; организовывать взаимодействие с файловой системой для хранения и чтения данных.	Знать: принципы работы PHP-скриптов на веб-сервере; синтаксис и основные конструкции языка PHP (переменные, операторы, циклы, функции); методы обработки HTTP-запросов и отправки ответов; механизмы управления состоянием пользователя (сессии, куки).

ПК 4.2. Создавать программный код на стороне сервера в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков.	Уметь: работать с форматом JSON для обмена данными; реализовывать простое REST API для обработки клиентских запросов; организовывать структуру проекта с разделением логики и представления (шаблонизация); применять принципы маршрутизации (роутинга) в серверных приложениях.	Знать: основы архитектуры RESTful API; принципы шаблонизации и разделения кода (MVC); методы работы с JSON в PHP (кодирование, декодирование); основы построения маршрутизации во фронт-контроллере.
ПК 4.3. Осуществлять отладку программного кода на стороне сервера на уровне программных модулей, межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.	Уметь: реализовывать защиту от CSRF-атак с помощью токенов; проводить валидацию и экранирование пользовательского ввода; использовать механизмы обработки ошибок и исключений; применять инструменты отладки и профилирования для оптимизации кода.	Знать: основные угрозы безопасности веб-приложений (CSRF, XSS); методы безопасной обработки данных (валидация, экранирование); принципы обработки ошибок и исключений в PHP; инструменты отладки и анализа производительности PHP-кода.

Место дисциплины МДК.04.01 «Бэкенд-разработка (серверная часть)» в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Разработка веб-приложения на стороне сервера».

Дисциплина реализуется в 5,6 семестрах.

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 часа.

Виды учебной работы	Всего часов	Число часов в семестре	
		5	6
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	144	56	48
Лекции (Лек)	52	28	24
Лабораторные работы (Лаб)	52	28	24
Практические, семинары (Пр)			
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч. курсовая работа	32	14	18
Контроль, всего и в т.ч.	6	2	6
Экзамен (Экз)	6		6
Зачет (За)	2	2	

Виды учебной работы	Всего часов	Число часов в семестре	
		5	6
Общая трудоемкость, часы	144	72	72
Зачетные единицы (ЗЕТ)	4	2	2

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	Основы и синтаксис языка PHP	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
2	Типы запросов и пользовательские функции	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
3	Работа с данными и состоянием приложения	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
4	Расширенные возможности языка PHP	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
5	Архитектура и безопасность веб-приложений	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
6	Интеграция и оптимизация веб-приложений	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

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	8	0	8	2
2	8	0	8	2
3	12	0	12	2
4	8	0	8	6
5	8	0	8	6
6	8	0	8	6
Итого	52	0	52	24

Лекционные занятия

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное СПО

Семестр № 5

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Введение в бэкенд-разработку и PHP. Роль серверного языка. Принципы работы PHP-скрипта на веб-сервере. Синтаксис PHP: теги <?php ?>, инструкции.	2
Базовый синтаксис PHP. Переменные, типы данных, операторы. Вывод данных (echo, print). Константы.	2
Условные операторы и циклы в PHP. if-else, switch. Циклы for, while, foreach. Особенности foreach для массивов.	2
Массивы в PHP. Индексированные и ассоциативные массивы. Многомерные массивы. Основные функции для работы с массивами (count, array_push, array_merge).	2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 2</i>	
Функции в PHP. Пользовательские функции: объявление, параметры, возврат значений. Глобальные и локальные области видимости. Встроенные функции.	2
Работа с формами и методом GET. Суперглобальный массив \$_GET. Передача данных через URL. Обработка данных из формы с методом GET.	2
Работа с формами и методом POST. Суперглобальный массив \$_POST. Отличия от GET. Обработка данных из формы с методом POST.	2
HTTP-запросы и ответы. Заголовки. Основы протокола HTTP. Суперглобальный массив \$_SERVER. Отправка HTTP-заголовков с помощью header() (редирект).	2
<i>Раздел № 3</i>	
Работа с файлами на сервере. Чтение из файла (file_get_contents), запись в файл (file_put_contents). Работа с CSV-файлами как с простой БД.	2
Сессии (Sessions). Суперглобальный массив \$_SESSION. Механизм работы сессий. Авторизация на основе сессий (базовый принцип).	2
Куки (Cookies). Суперглобальный массив \$_COOKIE. Установка, чтение, удаление cookies. Отличия от сессий.	2
Введение в функции для работы со строками. Поиск и замена подстрок (str_replace, strpos). Форматирование строк. Функции для безопасности (htmlspecialchars, trim).	2
Функции для работы с датой и временем. time(), date(), strtotime(). Форматирование и операции с датами.	2
Структура типичного PHP-приложения. Разделение логики и представления (принцип).	2

Семестр № 6

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 4</i>	
Углублённое изучение HTTP-протокола. Методы запросов, коды ответов, заголовки. Работа с \$_SERVER и \$_REQUEST.	2
Расширенная работа с файлами и директориями. Функции для работы с файловой системой: scandir(), is_file(), is_dir(), рекурсивный обход.	2
Сессии и куки: расширенные возможности. Хранение сложных данных в сессиях, безопасность сессий, время жизни кук.	2
Работа с JSON в PHP. Кодирование и декодирование JSON (json_encode(), json_decode()). Использование JSON для хранения данных.	2
<i>Раздел № 5</i>	
Шаблонизация и разделение логики. Принципы шаблонизации, создание простого шаблонизатора. Подключение шаблонов.	2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Маршрутизация (роутинг) в PHP-приложениях. Понятие фронт-контроллера. Простая реализация роутера.	2
Обработка ошибок и исключения. Конструкция try-catch. Пользовательские исключения. Логирование ошибок.	2
Безопасность: защита от CSRF-атак. Генерация и проверка токенов. Реализация защиты форм.	2
<i>Раздел № 6</i>	
Работа с почтой в PHP. Отправка email через mail() и библиотеки. Формирование писем с вложением.	2
Введение в REST API. Основы REST, создание простого API для обработки GET и POST-запросов.	2
Оптимизация и отладка PHP-кода. Профилирование, использование var_dump() и debug_backtrace().	2
Архитектура веб-приложений. Паттерн MVC (модель-представление-контроллер) на простом примере. Подготовка к экзамену.	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 2 года 10 месяцев очное

Семестр № 5

Наименование (тематика) лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Настройка рабочего окружения и базовый синтаксис. Установка и конфигурация серверного окружения. Создание первого исполняемого скрипта. Вывод информации о состоянии сервера и интерпретатора.	2
Операции с базовыми типами данных. Выполнение арифметических и строковых операций. Практика преобразования типов данных и конкатенации.	2
Реализация алгоритмов с использованием условных конструкций и циклов. Генерация HTML-структур на основе логических условий и итеративной обработки данных.	2
Работа с индексированными и ассоциативными массивами. Создание, модификация и преобразование массивов. Форматированный вывод элементов массива в виде HTML-разметки.	2
<i>Раздел № 2</i>	
Структурирование приложения с помощью пользовательских функций. Создание библиотеки вспомогательных функций для выполнения типовых задач обработки данных.	2
Обработка данных, передаваемых через GET-запрос. Чтение параметров из URL. Фильтрация и вывод данных на основе переданных пользователем критериев.	2

Наименование (тематика) лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Обработка данных, передаваемых через POST-запрос. Создание HTML-форм, валидация введённых пользователем данных на стороне сервера.	2
Работа с файловыми загрузками от пользователя. Приём, валидация и сохранение файлов, загружаемых через HTTP-форму. Обработка метаданных загрузки.	2
<i>Раздел № 3</i>	
Взаимодействие с файловой системой на стороне сервера. Чтение из и запись в текстовые файлы для организации хранения данных приложения.	2
Реализация механизма аутентификации с использованием сессий. Организация защиты разделов веб-приложения, управление состоянием пользователя в рамках сессии.	2
Работа с механизмом cookies. Использование cookies для долговременного хранения пользовательских предпочтений и реализации функционала "запомнить меня".	2
Безопасная обработка пользовательского ввода. Практика применения функций для экранирования и очистки внешних данных перед их выводом в HTML или сохранением.	2
Принципы разделения кода и организации простого приложения. Выделение общих элементов разметки в отдельные файлы. Построение логики для отображения списков и отдельных записей.	2
Разработка простого контент-ориентированного приложения. Интеграция изученных технологий: создание интерфейса для добавления данных и их последующего отображения на клиентской стороне.	2

Семестр № 5

Наименование (тематика) лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 4</i>	
Расширенная работа с HTTP. Создание скрипта, обрабатывающего различные HTTP-методы. Анализ заголовков запроса.	2
Рекурсивный обход директорий. Создание скрипта для вывода дерева файлов и папок с учётом вложенности.	2
Расширенная работа с сессиями. Реализация корзины покупок или многошаговой формы с сохранением данных в сессии.	2
Работа с JSON. Создание системы хранения данных в JSON-файлах (например, гостевой книги или списка задач).	2
<i>Раздел № 5</i>	
Создание простого шаблонизатора. Разделение PHP-логики и HTML-шаблонов. Реализация наследования шаблонов.	2
Реализация простого роутера. Создание фронт-контроллера, который направляет запросы на нужные скрипты.	2

Наименование (тематика) лабораторных работ	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Обработка ошибок и исключений. Написание кода с использованием try-catch и создание пользовательских исключений для валидации данных.	2
Защита от CSRF-атак. Реализация генерации и проверки токенов для всех форм в приложении.	2
Раздел № 6	
Отправка email. Создание формы обратной связи с отправкой письма на почту, включая обработку вложений.	2
Создание простого REST API. Разработка API для работы с сущностью (например, статьи или товары) через GET и POST-запросы.	2
Оптимизация и отладка. Поиск и устранение ошибок в предоставленном коде, улучшение его структуры.	2
Итоговая работа: разработка модуля с использованием MVC. Создание простого приложения (например, блога или каталога) с разделением на модель, представление и контроллер.	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	Изучение дополнительных возможностей массивов и функций в PHP. Выполнение разделов курсовой работы.	5
2	Безопасная обработка пользовательского ввода и валидация данных. Выполнение разделов курсовой работы.	5
3	Углубленное изучение механизмов сессий и кук. Выполнение разделов курсовой работы.	4
4	Работа с альтернативными форматами данных (XML, YAML).	6
5	Изучение паттернов проектирования веб-приложений.	6
6	Инструменты отладки и профилирования PHP-приложений.	6

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)	
	5	6
ПК 4.1	+	+
ПК 4.2	+	+
ПК 4.3	+	+

Описание показателей и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	6	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	6	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%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
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 иочно 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 серверной части сайта на выбранную тематику

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

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

Зачёт. Семестр № 5

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Принципы работы PHP-скрипта на веб-сервере.
- 2) Базовый синтаксис PHP: переменные, типы данных, операторы.
- 3) Условные операторы и циклы в PHP.
- 4) Массивы в PHP: индексированные, ассоциативные, многомерные.
- 5) Функции в PHP: пользовательские и встроенные.
- 6) Обработка данных форм: методы GET и POST.
- 7) Основы протокола HTTP: методы запросов, коды ответов.
- 8) Работа с файлами на сервере: чтение, запись, обработка.
- 9) Механизмы сессий (Sessions) и кук (Cookies).
- 10) Функции для работы со строками и датами в PHP.
- 11) Принципы разделения логики и представления в PHP-приложении.

12) Основы безопасности веб-приложений: валидация и экранирование данных.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Настройка серверного окружения для выполнения PHP-скриптов.
- 2) Использование условных конструкций и циклов для реализации алгоритмов.
- 3) Работа с массивами: создание, модификация, преобразование.
- 4) Создание и применение пользовательских функций.
- 5) Обработка данных, передаваемых через GET- и POST-запросы.
- 6) Реализация механизма аутентификации с использованием сессий.
- 7) Работа с файловой системой: чтение и запись данных.
- 8) Безопасная обработка пользовательского ввода.

Экзамен. Семестр № 6

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Углублённые возможности протокола HTTP: заголовки, методы, коды состояния.
- 2) Расширенная работа с файловой системой: рекурсивный обход, проверка типов.
- 3) Механизмы сессий и кук: расширенные настройки, безопасность.
- 4) Работа с форматом JSON в PHP: кодирование, декодирование, использование.
- 5) Принципы шаблонизации и разделения логики в веб-приложениях.
- 6) Маршрутизация (роутинг) в PHP-приложениях: концепция фронт-контроллера.
- 7) Обработка ошибок и исключений в PHP.
- 8) Защита от CSRF-атак: генерация и проверка токенов.
- 9) Отправка электронной почты через PHP.
- 10) Основы REST API: принципы, методы, структура.
- 11) Оптимизация и отладка PHP-кода: профилирование, инструменты отладки.
- 12) Архитектурный паттерн MVC (Модель-Представление-Контроллер).

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Реализация расширенной обработки HTTP-запросов и ответов.
- 2) Рекурсивный обход директорий и работа с файловым деревом.
- 3) Использование сессий для хранения сложных данных (например, корзины покупок).
- 4) Создание и использование JSON-файлов для хранения данных приложения.
- 5) Разработка простого шаблонизатора с наследованием шаблонов.
- 6) Реализация простого роутера на основе фронт-контроллера.
- 7) Применение механизма исключений для обработки ошибок валидации.
- 8) Реализация защиты форм от CSRF-атак с использованием токенов.
- 9) Настройка отправки email с вложениями через PHP.
- 10) Создание простого REST API для обработки CRUD-операций.

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	Компет- енция	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 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	1, 2, 3	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	1, 2, 3	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	1, 2, 3	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	5	1, 2, 3	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	6	4,5,6	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	6	4,5,6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	6	4,5,6	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

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). Зачет (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

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
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. 2 / А. А. Капкаев, Д. А. Ломаш; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д:РГУПС, 2022. - 88 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Якуничев, В.С. Бэкенд-разработка (серверная часть): учеб.-метод. пособие для лаб. работ / В. С. Якуничев, М.И. Муконина; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д:РГУПС, 2025. - 103 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

№ п/п	Наименование	Произ- во
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И
3	Denwer. Набор дистрибутивов (локальный сервер WAMP) и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов (веб-приложений, прочего динамического содержимого интернет-страниц) на локальном ПК (без необходимости подключения к сети Интернет) под управлением ОС Windows.	И
4	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.

Автор-составитель:

Ассистент

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