

**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
<b>ПК 4.1.</b> 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).

<b>ПК 4.2.</b> 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.
<b>ПК 4.3.</b> 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
<b><i>Раздел № 1</i></b>	
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
<b>Раздел № 2</b>	
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
<b>Раздел № 3</b>	
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
<b>Раздел № 4</b>	
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
<b>Раздел № 5</b>	
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
<b>Раздел № 6</b>	
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
<b>Раздел № 1</b>	
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
<b>Раздел № 2</b>	
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 введенных 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
<b>Раздел № 3</b>	
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
<b>Раздел № 4</b>	
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
<b>Раздел № 5</b>	
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
<b>Раздел № 6</b>	
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 критериев 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 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 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**

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	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: <a href="https://urait.ru/bcode/565693">https://urait.ru/bcode/565693</a>	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: <a href="https://urait.ru/bcode/565692">https://urait.ru/bcode/565692</a>	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: <a href="https://urait.ru/bcode/567621">https://urait.ru/bcode/567621</a>	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	<a href="http://rgups.ru/">http://rgups.ru/</a> . Официальный сайт РГУПС
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	<a href="http://cmko.rgups.ru/">http://cmko.rgups.ru/</a> . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	<a href="https://portal.rgups.ru/">https://portal.rgups.ru/</a> . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	<a href="http://www.umczdt.ru/">http://www.umczdt.ru/</a> . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	<a href="https://webirbis.rgups.ru/">https://webirbis.rgups.ru/</a> . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a> . Универсальная база данных "ИВИС"

### ***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы***

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	<a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a> . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> . 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.Якуничев