

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

*И.о. заведующего кафедрой  
программного обеспечения  
и администрирования  
информационных систем*  
Барановский Е.С



27.03.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.04 Практика создания web-приложений**

*Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

**1. Код и наименование подготовки:**

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

**2. Магистерская программа:**

Управление проектированием и разработкой информационных систем

**3. Квалификация выпускника:**

магистр

**4. Форма обучения:**

очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

программного обеспечения и администрирования информационных систем

**6. Составители программы:**

Ефремов М.С., к.ф.-м.н., доцент кафедры программного обеспечения  
и администрирования информационных систем

**7. Рекомендована:** НМС факультета от 17.03.2025, протокол № 6

**8. Учебный год:** 2025-2026

**Семестр:** 3

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью учебной дисциплины является изучение протоколов, сервисов, базовых принципов и технологий, формирующих основу современных Web-технологий.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение базовых элементов и конструкций языков разметки страниц и языков разработки скриптов;
- изучение принципов работы и инструментов разработки приложений в Web, используемых для доступа к ресурсам через сеть Internet.

## 10 Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Данная учебная дисциплина относится к части блока Б1 формируемой участниками образовательных отношений

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-5	Способен организовывать и контролировать процесс проектирования и разработки информационных систем	ПК-5.1	Организует технологическое обеспечение определения требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС, инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком, планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	Знать: Принципы веб-дизайна на основе каскадных таблиц стилей CSS. Уметь: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования веб-ресурсов
		ПК-5.2	Осуществляет экспертную поддержку разработки архитектуры, проектирования, дизайна и баз данных для ИС	Знать: Шаблоны и библиотеки PHP. Уметь: обосновать целесообразность использования конкретного шаблона проектирования;
ПК-6	Способен управлять работами по оптимизации информационных систем	ПК-6.1	Планирует организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы ИС	Знать: Языки гипертекстовой разметки HTML, XHTML, XML. Уметь: спроектировать и реализовать приложение с использованием фреймворка Ruby on Rails и системы контроля версий Git

		ПК-6.2	Планирует организационное и технологическое обеспечение процесса контроля качества	Знать: Концепцию MVC и принципы ее реализации для веб-приложений. Уметь: Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных для веб-технологий
--	--	--------	--	---

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час (в соответствии с учебным планом) 3/108.**  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

### 13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	Семестр 4
Аудиторные занятия	36	36
в том числе:	лекции	12
	практические	–
	лабораторные	24
Самостоятельная работа	72	72
Итого:	108	108

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п Наименование раздела	п/п Наименование раздела	п/п Наименование раздела	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса ЭУМК*
1	Основы World Wide Web	Введение в интернет и WWW. Ядро веб-технологий: HTML, HTTP и URL. Составные части WWW. Веб-серверы и пользовательские агенты. Клиент-серверные приложения. Протоколы. Интернет, интранет и экстранет.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=29737">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=29737</a>
2	Языки гипертекстовой разметки HTML, XHTML, XML.	Веб-документы. Метаданные. Теги и атрибуты. Форматирование параграфов и текстов. Списки. Изображения. Ссылки. Таблицы. Формы и элементы управления. Фреймы. Мультимедийные элементы. Программы для создания веб-страниц. Введение в XML. Язык XML. Структура XML документа. XML-преобразования. Технологии основанные на XML.	

		Отличия между HTML и XHTML. Обратная совместимость.	
3	Веб-дизайн на основе каскадных таблиц стилей CSS	Способы описания стилей. Дизайн шрифтов. Оформление гиперссылок. Форматирование абзацев и блоков. Списки. Фоновые цвета и изображения.	
4	Язык JavaScript. AJAX	Выражения, переменные, операторы. Всплывающие окна. Функции, структуры управления. Управление исключениями. Объектная модель документа DOM. Запросы, инфраструктура AJAX, приложения и примеры.	
5	Язык программирования PHP. Создание веб-страниц с помощью PHP.	Введение в PHP. Версии языка. Синтаксис языка. Обработка HTML форм. Объектно-ориентированное программирование в PHP. Работа с файлами. Инструменты создания веб-страниц. Библиотеки функций PHP. Создание приложений и объекты сессии. Аутентификация с помощью форм. PHP и MySQL. Доступ к СУБД.	
6	Язык Программирования PHP. Создание веб- страниц с помощью PHP.	Типы корпоративных платформ. Концепция MVC. Обзор J2EE и .Net платформы. Основные концепции JSF и ASP.Net. Сервер приложений. Концепции развертывания.	
7	Системы управления контентом (CMS).	Создание, редактирование и управление текстом и мультимедиа документами. Примеры CMS систем.	
8	Веб-сервисы и веб-порталы.	Концепции SOA. Протоколы SOAP, WSDL, UDDI. Реализация веб-сервисов. Веб-порталы: классификация, архитектура и приложения. Портлеты.	
9	Введение в Веб 2.0.	Введение в Web 2.0. Семантический Web	

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
-------	--	--------	--------------	--------------	------------------------	-------

1	Основы World Wide Web (WWW).	1	–	2	8	11
2	Языки гипертекстовой разметки HTML, XHTML, XML.	1	–	3	8	12
3	Веб-дизайн на основе каскадных таблиц стилей CSS.	1	–	3	8	12
4	Язык JavaScript. AJAX	2		4	12	18
5	Язык программирования PHP. Создание веб-страниц с помощью PHP.	2		4	12	18
6	Корпоративные платформы. C# и ASP.Net.	2		2	6	10
7	Системы управления контентом (CMS).	1		2	6	9
8	Веб-сервисы и веб-порталы.	1		2	6	9
9	Введение в Веб 2.0.	1		2	6	9
	Итого:	12	–	24	72	108

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: указание наиболее сложных разделов, работа с конспектами лекций, презентационным материалом, рекомендации по выполнению курсовой работы, по организации самостоятельной работы по дисциплине и др)

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения аттестаций студентам рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

- 1) Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
  - 2) Регулярно изучать каждую тему дисциплины как по конспектам лекции, так и по рекомендованной литературе, используя различные формы индивидуальной работы.
  - 3) Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
  - 4) При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:
    - рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
    - методические указания и пособия;
    - контрольные задания для закрепления теоретического материала;
    - электронные версии учебников и методических указаний для выполнения лабораторно-практических работ.
  - 5) Для лучшего усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса
  - 6) (тестирование, решение задач) студентов по материалам лекций и практических работ.
- Подборка
- 7) вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала.
  - 8) При проведении лабораторных занятий обеспечивается практическая демонстрация материалов
  - 9) лекционных занятий и осуществляется экспериментальная проверка методов, алгоритмов и
  - 10) технологий обработки и динамического создания веб-страниц, излагаемых в рамках лекций.
  - 11) По завершении отдельных тем передавать выполненные работы (домашние задания) преподавателю.

### **Методические указания для обучающихся при самостоятельной работе.**

- 1) Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное освоение всех тем и вопросов учебной дисциплины, предусмотренных программой. Самостоятельная работа является обязательным видом деятельности для каждого обучающегося, ее объем по учебному курсу определяется учебным планом. При самостоятельной работе обучающийся взаимодействует с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.
- 2) Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и ресурсами сети Internet является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся заинтересованное отношение к конкретной проблеме.
- 3) Вопросы, которые вызывают у обучающихся затруднения при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий для дополнительного разъяснения преподавателем.
- 4) Для успешного и плодотворного обеспечения итогов самостоятельной работы разработаны учебно-методические указания к самостоятельной работе студентов над различными разделами дисциплины.
- 5) Виды самостоятельной работы: конспектирование учебной и научной литературы; проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с информационными справочными системами, выполнение домашних заданий (практических и теоретических); выполнение

контрольных работ; подготовка к лабораторным занятиям; работа с вопросами для самопроверки.

б) Задания, выполняемые студентами самостоятельно, подлежат последующей проверке преподавателем.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)**

**а) основная литература:**

№ п/п	Источник
1	Ермаков, С. Р. Основы веб-разработки : учебное пособие / С. Р. Ермаков, П. В. Беляев, А. В. Симонова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 181 с. — ISBN 978-5-7339-2147-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/420965">https://e.lanbook.com/book/420965</a>
2	Технологии веб-сервисов : учебно-методическое пособие / А. М. Дергачев, Ю. Д. Кореньков, И. П. Логинов, А. Г. Сафронов. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2021. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/283676">https://e.lanbook.com/book/283676</a>
3	Ермаков, С. Р. Основы веб-разработки: Практикум : учебное пособие / С. Р. Ермаков, П. В. Беляев, А. В. Симонова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-7339-1892-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/382517">https://e.lanbook.com/book/382517</a>
4	Гольчевский, Ю. В. Технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Ю. В. Гольчевский, А. В. Ермоленко, Н. О. Котелина. — Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-87661-851-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/410771">https://e.lanbook.com/book/410771</a>
5	Семантический веб / Г. Антониоу, П. Грос, в. Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; перевод с английского Т. Шульга. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-333-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69963">https://e.lanbook.com/book/69963</a>

**а) дополнительная литература:**

№ п/п	Источник
1	Макарова, Т. В. Веб-дизайн : учебное пособие / Т. В. Макарова. — Омск : ОмГТУ, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-8149-2075-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149129">https://e.lanbook.com/book/149129</a>
2	Сайбель, П. Практическое использование Common Lisp / П. Сайбель. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 488 с. — ISBN 978-5-94074-627-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/58686">https://e.lanbook.com/book/58686</a>
3	Разработка серверной части веб-ресурса / В. В. Никулин, А. А. Олейников, А. А. Сорокин, А. В. Олейникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47868-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/356102">https://e.lanbook.com/book/356102</a>
4	Майкл, С. М. Разработка одностраничных веб-приложений / С. М. Майкл, К. П. Джош ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 512 с. — ISBN 978-5-97060-072-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69951">https://e.lanbook.com/book/69951</a>
5	Хортон, А. Разработка веб-приложений в ReactJS / А. Хортон, Р. Вайс ; перевод с английского Р. Н. Рагимова. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 254 с. — ISBN 978-5-94074-819-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/97339">https://e.lanbook.com/book/97339</a>

16. **Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)** Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Электронного университета ВГУ (LMS moodle), а также Интернет-ресурсы, приведенные в п.15в.

№ п/п	Источник
1	Электронный курс на образовательном портале «Электронный университет ВГУ».– ( <a href="https://edu.vsu.ru/">https://edu.vsu.ru/</a> ) <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30254">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=30254</a>

17. **Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости):**

*Программное обеспечение:*

*Web-сервер;*

*Notepad++;*

*Visual Studio;*

Интерпретатор PHP.

18. **Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Аудитория, проектор, лаборатория с компьютерной техникой

19. **Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины: № п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Все разделы	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование по результатам выполнения лабораторных работ.
Промежуточная аттестация форма контроля - зачет		Перечень вопросов приведен ниже.		

20 **Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

20.1 **Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: контрольная.

Образец заданий к контрольной.

1. Опишите, как в Maple вычисляются частные производные.

2. Какие команды используются для вычисления двойных и тройных интегралов? Опишите их параметры.

3. Для чего предназначен пакет simplex? В чем отличие команд maximize и minimize этого пакета от обычных maximize и minimize? Методы решения математических задач в Maple

4. Что называется градиентом функции  $f(x)$ ? Как он вычисляется в Maple?

5. Какие команды вычисляют дивергенцию и ротор вектор-функции?

6. Как вычислить сумму или произведение в Maple?

7. Какие команды осуществляют разложение функции в степенные ряды?

8. Каким образом в Maple создаются собственные процедуры? Опишите ее синтаксис.

9. Какие интегральные преобразования можно вычислить в Maple? Опишите команды прямых и обратных преобразований.
10. Как с помощью команды ListPlot изобразить список, состоящий из комплексных чисел?
11. С помощью какой команды надо решать трансцендентные уравнения?
12. Как изобразить асимптоты графика функции пунктиром?
13. Что надо сделать, чтобы во время мультипликации графика функции оси координат оставались неподвижными?
15. Как удалить остаточный член в разложении функции по формуле Тейлора командой Series?
16. Перечислите известные вам варианты описания итератора в командах типа цикла Do.
17. Как работает команда Outer?
18. Для чего нужна команда Sequence?
19. Как логическую команду использовать в качестве шаблона?
20. Какая команда является обратной к Hold?

## 20.2 Промежуточная аттестация

Для оценивания результатов обучения используется шкала: «зачтено», «незачтено». Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
От 50 и выше баллов, набранных по результатам письменного тестирования по лекционному материалу. Сдача в качестве практического задания разработанного на PHP или Perl CGI-приложения	<i>Базовый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
Менее 50 баллов, набранных по результатам письменного тестирования по лекционному материалу или невыполнение практического задания по разработке CGI-приложения на языке PHP или Perl.	–	<i>Не зачтено</i>