

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики  
Кафедра информационных технологий

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.01.10 ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ**

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль	Математика и информатика
Форма обучения	Очная
Автор:	Доцент кафедры ИТФМ Гребнева Д.М.

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 12 января 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФЕМИ НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 23 января 2024 г. № 5.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	5
4.2. Учебно-тематический план .....	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	5
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	7
6.1. Организация самостоятельной работы студентов.....	7
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации .....	7
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	8
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** продолжить формирование профессиональной компетентности будущих учителей в области использования веб-технологий для решения образовательных задач.

**Задачи дисциплины:**

- усвоение теоретических основ применения веб-технологий для решения образовательных задач;
- развитие навыков самостоятельной работы по проектированию и разработке электронных образовательных ресурсов на основе веб-технологий;
- совершенствование методики преподавания учебных предметов с использованием веб-технологий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Веб-технологии относятся к дисциплинам обязательной части программы подготовки бакалавров по направлению Профессиональное обучение (по отраслям) как составная часть предметно-содержательного модуля. Реализуется кафедрой информационных технологий.

Дисциплина «Веб-технологии» изучается на третьем и четвертом курсе в качестве одной из дисциплин, ориентирующих магистров на применение информационных технологий в профессиональной деятельности.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1. Способен осваивать и	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	<p>предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p>
Развивающая деятельность	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности</p>

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Кол-во часов
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>42</b>
Лекции	14
Практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>
<b>Подготовка к экзамену, сдача экзамена</b>	<b>9</b>

### 4.2. Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час		Сам. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы		
Тема 1. Введение в веб технологии.	14	2	2	5	отчет по лаб. работам
Тема 2. Создание статического контента. Язык разметки html и каскадные таблицы стилей css.	24	2	6	8	отчет по лаб. работам
Тема 3. Создание интерактивных веб-ресурсов. Язык JavaScript.	24	2	6	10	отчет по лаб. работам
Тема 4. Создание динамического контента. Язык php.	26	4	6	10	отчет по лаб. работе
Тема 5. Системы управления контентом CMS.	26	2	2	10	отчет по лаб. работам
Тема 6. Веб-технологии в разработке электронных образовательных ресурсов.	30	2	6	14	отчет по лаб. работам
Экзамен	27			9	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>66</b>	

### 4.3. Содержание дисциплины

**1. Введение в веб технологии.** Основные понятия: веб-технологии, веб-сайт, веб-страница, веб-сервис, веб-портал, язык сценариев. Особенности веб-технологий. Понятие и архитектура веб-приложения. Взаимодействие веб-сервера и браузера. Протокол http, структура протокола, метода запросов. Виды языков веб программирования: клиентские и серверные языки.

**2. Создание статического контента. Язык гиперразметки html и каскадные таблицы стилей css.** Инструментарий для разработки веб-страниц. Современный стандарт языка HTML 5.0. Структура HTML кода. Основные теги HTML. Использование каскадных таблиц стилей CSS для оформления веб-страниц, принцип разделения формы и содержания. Эргономические требования к электронным образовательным ресурсам на базе веб технологий.

**3. Создание интерактивных веб-ресурсов. Язык JavaScript.** Понятие интерактивности. Средства JavaScript для создания интерактивных веб-приложений. Применение JavaScript для создания электронных образовательных ресурсов: создание электронных тестов, анимации, дидактических игр.

**4. Создание динамического контента. Язык php.** Пример использования базы данных для формирования динамического контента веб-страницы. Функции php для подключения базы данных к веб-странице, управление данными посредством запросов SQL. Использование электронных тестов с сохраняемыми результатами тестирования для реализации методики мониторинга и оценки результатов обучения.

**5. Системы управления контентом CMS.** Понятие системы управления контентом. Общая структура систем управления контентом. Использование CMS для создания электронных образовательных ресурсов на примере CMS WordPress.

**6. Веб-технологии в разработке электронных образовательных ресурсов.** ЭОР в форме веб-приложения. Использование интернет-сервисов в разработке контента электронных образовательных ресурсов. Разработка дидактических игр на стороне клиента. Разработка тестовых систем архитектуры «клиент-сервер». Создание электронного портфолио педагога.

### Примерная тематика лабораторных работ

1. Контентная модель HTML5.
2. Создание страницы с текстом, гиперссылками, таблицами.
3. Создание страницы с изображениями и графическими гиперссылками.
4. Формы на HTML.
5. Модель визуального форматирования css. Подключение css. Свойства и селекторы.
6. С
7. CSS: управление блоками. Адаптивная блочная разметка.
8. Боксовая модель css: сетки, гриды и флексбоксы.
9. ~~Разработка теста, использующего~~ изображения.
10. Использование Java Script для создания интерактивных страниц. Манипуляция html-элементами.
11. Реализация основных алгоритмических конструкций на JavaScript.
12. Определение элементов страницы с помощью DOM.
13. Создание электронного теста средствами JavaScript.
14. Библиотека jQuery. Создание анимации.
15. Разработка электронного образовательного ресурса средствами Java Script.
16. Создание динамической веб-страницы. Организация взаимодействия с базой данных MySQL посредством php.
17. Создание запросов к базе данных и вывод результатов на веб-страницу.
18. Создание теста с сохранением результатов.
19. Проект: справочник понятий.
20. Проект: регистрация на образовательное мероприятие.
21. Основы работы с CMS Word Press.
22. Модули CMS Word Press для решения образовательных задач.
23. Создание информационного электронного образовательного ресурса средствами
24. Разработка дидактических игр на стороне клиента.
25. Разработка тестовых систем архитектуры «клиент-сервер».
26. Разработка тестовых систем архитектуры «клиент-сервер».
27. Создание электронного портфолио обучающегося.
28. Создание электронного портфолио педагога.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение по дисциплине «Веб-технологии» целесообразно построить с использованием компетентностного подхода, в рамках которого образовательный процесс строится с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов.

В преподавании данного курса акцент сделан на практических занятиях, в ходе которых студенты осваивают программные и аппаратные средства реализации удаленных баз данных и методы работы с ними.

Основными методами, используемыми на практических занятиях, будут: решение практико-ориентированных задач, метод проектов.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Текущий контроль усвоения знаний ведется по итогам представления выполненных самостоятельных заданий и защиты отчетов по лабораторным работам; участия в дискуссиях на лекционных занятиях, проверки составленного глоссария и результатов тестирования.

Текущий контроль учебных достижений студентов может быть проведен с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы оценки в соответствии с Положением о НБРС.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме зачета с оценкой, на котором теоретические знания студентов проверяются в ходе устного ответа на вопрос, а практические по итогам выполнения и практического задания.

#### Вопросы для самостоятельной работы

**1. Введение в веб технологии.** Виды языков веб программирования: клиентские и серверные языки.

**2. Создание статического контента. Язык гиперссылки html и каскадные таблицы стилей css.** Эргономические требования к электронным образовательным ресурсам на базе веб технологий.

**3. Создание интерактивных веб-ресурсов. Язык JavaScript.** Создание электронных тестов, анимации, дидактических игр.

**4. Создание динамического контента. Язык php.** Функции php для реализации функционала тестовых систем.

**5. Системы управления контентом CMS.** Возможности CMS WordPress и других в разработке электронных образовательных ресурсов.

**6. Веб-технологии в разработке электронных образовательных ресурсов.** Алгоритмы и критерии создания электронного портфолио обучающегося и педагога.

### 6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль усвоения знаний ведется по итогам представления выполненных самостоятельных заданий и защиты отчетов по лабораторным работам; участия в дискуссиях на лекционных занятиях, проверки составленного глоссария и результатов тестирования.

Текущий контроль учебных достижений студентов может быть проведен с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы оценки в соответствии с Положением о НБРС.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме зачета с оценкой, на котором теоретические знания студентов проверяются в ходе устного ответа на вопрос, а практические по итогам выполнения и практического задания.

## Примерные вопросы к зачету

1. Основные теги html
2. CSS: селекторы и правила
3. Двухуровневая модель данных.
4. Понятие удаленного сервера.
5. Программные и аппаратные средства реализации двухуровневой модели управления данными.
6. Понятие хостинга и удаленного сервера.
7. Обзор реляционных СУБД для управления удаленными данными. СУБД MySQL.
8. Доступ к данным на основе стандарта ODBC.
9. Разработка пользовательского интерфейса. Работа с формами. Интеграция с удаленной базой данных.
10. Разработка пользовательского интерфейса. Запросы к удаленной базе данных.
11. Обзор реляционных СУБД для управления удаленными данными.
12. Разработка пользовательского интерфейса. Работа с формами. Интеграция с удаленной базой данных.
13. Разработка пользовательского интерфейса. Запросы к удаленной базе данных.
14. Методы обеспечения защиты информации при работе с удаленными данными.
15. Протоколы передачи информации. Шифрование.
16. С

М  
S

в разработке электронных образовательных ресурсов

**Примерное практическое задание**  
Создать удаленную базу данных. Создать не менее 3 запросов. Разработать пользовательский интерфейс к базе данных.

### Критерии оценки устного ответа на вопрос

- полнота ответа;
- лаконичность ответа и умение выделить главное;
- соответствие современным достижениям науки;
- логичность ответа и умение построить завершенную монологическую речь;
- научно-популярный (деловой) стиль изложения;
- наличие практических примеров из жизни или профессиональной деятельности.

### Критерии оценки практического задания

- работоспособность программы;
- умение объяснить программный код;
- удобство пользовательского интерфейса.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Основная литература:** указывается до 5 наименований не старше 5 лет

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206879> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4074-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126934> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-



7782-3939-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152238> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кириченко, А. В. Web на практике. CSS, HTML, JavaScript, MySQL, PHP для fullstack-разработчиков / А. В. Кириченко, А. П. Никольский, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-94387-271-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191460> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительная литература:** *указывается до 5 наименований не старше 5 лет*

1. Кожевникова, П. В. PHP и MySQL : учебное пособие / П. В. Кожевникова. — Ухта : УГТУ, 2020. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209591> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационные технологии в образовании : учебник / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168973> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Сетевые ресурсы** (*указываются при необходимости обращения обучающихся при выполнении практических заданий*):

1. Спринтхост: хостинг для сайтов [сайт]. — <https://free.sprinthost.ru/>

**Информационные системы и платформы:**

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).

2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).

3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).

4. Электронная информационно-образовательная среда РГПУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).

5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.