

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 и физико-математического образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.04. ОСНОВЫ ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль программы	Все профили
Автор:	Доцент кафедры ИТ Гребнева Д.М.

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий. 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	4
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы	4
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины	4
4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	6
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	7
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — продолжить формирование профессиональной компетентности будущих учителей в области применения веб-программирования для решения образовательных задач.

Задачи дисциплины:

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы веб-программирования» является частью основных образовательных программ подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Дисциплина входит в обязательную часть образовательной программы, включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью коммуникативно-цифрового модуля. Реализуется кафедрой информационных технологий и физико-математического образования в 8 и 9 семестрах. Дисциплина «Веб-технологии» изучается в качестве одной из дисциплин, ориентирующих студентов на применение информационных технологий в профессиональной деятельности.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

УК1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК1. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий.

ПК3. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен знать:

31. Основные понятия и термины дисциплины: язык гиперразметки, язык веб-программирования, веб-сервер, архитектура «клиент-сервер», трехзвенная архитектура.

32. Особенности применения системного подхода в проектировании и разработке веб-приложений.

33. Структуру, состав и дидактические единицы веб-технологий в школьном курсе информатики и математики.

Уметь:

У1. Применять логические формы и процедуры, необходимые для проектирования и разработки веб-приложений.

УК2. Осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

У3. Разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

Владеть:

В1. Способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности.

В2. Методикой использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании веб-технологий в учебной и во внеурочной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.), семестр изучения – 6,7, распределение по видам работ представлено в табл.№1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплин по видам

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	6,7 семестр
Кол-во часов	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	180
Контактная работа, в том числе:	74
Лекции	24
Практические занятия	
Лабораторные работы	50
Самостоятельная работа	98
Промежуточная аттестация, в том числе:	8
Зачет	8 семестр
Зачет с оценкой	9 семестр
Контрольная работа	9 семестр

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего часов	Контактная работа			Сам. работа
			Лекции	Лаб. работы	Практ. работы	
1. Введение в веб технологии.	8	14	2	2		10
2. Создание статического контента. Язык разметки html и каскадные таблицы стилей css.	8	24	4	8		10
3. Создание интерактивных веб-ресурсов. Язык JavaScript.	8	24	4	8		10
4. Создание динамического контента. Язык php.	8	28	6	10		10
5. Системы управления	9	24	4	10		10

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего часов	Контактная работа			Сам. работа
			Лекции	Лаб. работы	Практ. работы	
контентом (CMS).						
6. Веб-технологии в разработке электронных образовательных ресурсов.	9	30	4	12		12
Зачет	8	4				4
Зачет с оценкой	9	4				4
Контрольная работа	9					
Итого		180	24	50		100

4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Раздел 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.

Лабораторные работы для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
1	Контентная модель HTML5.	2
2	Создание страницы с текстом, гиперссылками, таблицами.	2
3	Создание страницы с изображениями и графическими гиперссылками.	2
4	Формы на HTML.	2

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
5	Модель визуального форматирования css. Подключение css. Свойства и селекторы.	2
6	CSS: разметка текста, ссылки и изображения.	2
7	CSS: управление блоками. Адаптивная блочная разметка.	2
8	Боксовая модель css: сетки, гриды и флексбоксы.	2
9	Создание меню и галереи.	2
10	Использование Java Script для создания интерактивных страниц. Манипуляция html-элементами.	2
11	Реализация основных алгоритмических конструкций на JavaScript.	2
12	Определение элементов страницы с помощью DOM.	2
13	Создание электронного теста средствами JavaScript.	2
14	Библиотека jQuery. Создание анимации.	2
15	Разработка электронного образовательного ресурса средствами Java Script.	2
16	Создание динамической веб-страницы. Организация взаимодействия с базой данных MySQL посредством php.	2
17	Создание запросов к базе данных и вывод результатов на веб-страницу.	2
18	Создание теста с сохранением результатов.	2
19	Проект: справочник понятий.	2
20	Проект: регистрация на образовательное мероприятие.	2
21	Основы работы с CMS Word Press.	2
22	Модули CMS Word Press для решения образовательных задач.	2
23	Создание информационного электронного образовательного ресурса средствами CMS Word Press.	2
24	Создание электронного портфолио обучающегося.	2
25	Создание электронного портфолио педагога.	2
Итого		50

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.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) филиала, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

– взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС филиала и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

– соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Основная литература

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: 11.01.2024). — 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: 11.01.2024). — 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: 11.01.2024). — 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: 11.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

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: 11.01.2024). — 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: 11.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101862> (дата обращения: 11.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 11.01.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

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

3. LEARNINGAPPS: сервис для разработки электронных дидактических материалов : сайт. URL: <https://learningapps.org/>. (дата обращения: 11.01.2024). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>. (дата обращения: 11.01.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

Программное обеспечение:

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 РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office /LibreOffice /Р-Офис.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер.
10. GIMP, Inkscape, Paint Net
11. Movavi / Windows Movie Maker/ Free Video Editor.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с проекционным оборудованием.

2. Компьютерный класс, содержащий не менее 11 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя, компьютеры — 12 шт., маркерная доска, проекционное оборудование.

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