

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра УКТС

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
_____21.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Веб программирование

Направление подготовки

*11.03.02 Инфокоммуникационные технологии
и системы связи*

Профиль подготовки

*Интеллектуальная электроника и
высокоуровневый интернет вещей*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
2	180 / 5	16	16	16	1,6	2,25	51,85	128,15	Зач. с оц.
Итого	180 / 5	16	16	16	1,6	2,25	51,85	128,15	

Муром, 2024 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является выработка у студентов знаний, умений и навыков, связанных с проектированием и разработкой web-приложений, приобретением студентами знаний о web-программировании, изучение основных моделей методов и средств для решения задач в среде Web.

Задачами дисциплины являются ознакомление студентов с базовыми концепциями и приемами web-технологий и web-программирования; дать представление о современных web-технологиях, построении запросов к базе данных, научить использовать современные языки для создания web-приложений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Базовыми дисциплинами являются информатика, математика, основы программирования и баз данных. Базирующиеся дисциплины: программное обеспечение мобильных устройств, информационно-техническое обеспечение автоматизированных систем управления, хранилища данных и облачные технологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.2 Разрабатывает программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Основные технологии web-программирования (ОПК-5.2) Язык гипертекстовой разметки HTML (ОПК-5.2) Языковые конструкции JavaScript и PHP . (ОПК-5.2) Создавать статические и динамические HTML-страницы (ОПК-5.2) Устанавливать и настраивать веб-сервер, серверы баз данных (ОПК-5.2) Создавать клиентские скрипты и серверные приложения . (ОПК-5.2) Навыками разработки базовых веб-приложений (ОПК-5.2) Навыками подключения web-приложения к базе данных (ОПК-5.2) Навыками практического применения методов web-программирования . (ОПК-5.2)	отчет, тест, пояснительная записка

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Введение в веб-технологии. Разработка веб-приложений	2	12	12	12					90	отчет, тестирование, курсовая работа
2	Работа с базой данных, системой управления контентом	2	4	4	4					38,15	отчет, тестирование, курсовая работа
Всего за семестр		180	16	16	16		+	1,6	2,25	128,15	Зач. с оц.
Итого		180	16	16	16			1,6	2,25	128,15	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 2

Раздел 1. Введение в веб-технологии. Разработка веб-приложений

Лекция 1.

Основные понятия. Этапы разработки web-сайтов (2 часа).

Лекция 2.

Протокол HTTP. Языки web-программирования (2 часа).

Лекция 3.

Основы HTML (2 часа).

Лекция 4.

Таблицы стилей CSS (2 часа).

Лекция 5.

Основы JavaScript (2 часа).

Лекция 6.

Основы PHP (2 часа).

Раздел 2. Работа с базой данных, системой управления контентом

Лекция 7.

Основы MySQL (2 часа).

Лекция 8.

Системы управления контентом CMS (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 2

Раздел 1. Введение в веб-технологии. Разработка веб-приложений

Практическое занятие 1

Разработка сценариев web-страниц (2 часа).

Практическое занятие 2

Разработка динамических web-страниц (2 часа).

Практическое занятие 3

Работа с файлами (2 часа).

Практическое занятие 4

Изучение и применение API для веб-программирования (2 часа).

Практическое занятие 5

Разработка дизайна web-приложения (2 часа).

Практическое занятие 6

Разработка базы данных для веб-приложения с использованием SQL или NoSQL (2 часа).

Раздел 2. Работа с базой данных, системой управления контентом

Практическое занятие 7

Изучение и применение технологий для создания одностраничных приложений (SPA) с использованием JavaScript-библиотек и фреймворков (2 часа).

Практическое занятие 8

Создание простого интернет-магазина (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 2

Раздел 1. Введение в веб-технологии. Разработка веб-приложений

Лабораторная 1.

Основы работы с web-сервером Apache (4 часа).

Лабораторная 2.

Каскадные таблицы CSS (4 часа).

Лабораторная 3.

Разработка PHP-скрипта (4 часа).

Раздел 2. Работа с базой данных, системой управления контентом

Лабораторная 4.

Создание сайта в CMS Tilda (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Глобальные компьютерные сети.
2. Программные средства стороны клиента и сервера, используемые для создания web-страниц.
3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML.
4. Графика на web-странице, гиперссылки, таблицы.
5. Использование стиля при оформлении сайта. Встроенные и внутренние стили.
6. Спецификации CSS1, CSS2. Классы, идентификаторы.
7. Организация домена и хостинга.
8. Домены второго и третьего уровня.

9. Web-серверы, прокси-серверы.
10. Статических страницы с использованием CSS.
11. Основы синтаксиса языка PHP.
12. Основы синтаксиса языка JavaScript.
13. Возможности MySQL и область применения.
14. Средства проектирования структур БД.
15. Индексирование в базах данных.
16. Настройка статической страницы под CMS.
17. Создание объектной модели документа.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Разработка веб-приложения для управления сетевым оборудованием с использованием API и технологий веб-программирования.
2. Исследование и разработка веб-интерфейса для системы мониторинга и управления сетью.
3. Создание веб-сервиса для обработки и анализа данных телекоммуникационных систем.
4. Разработка веб-приложения для автоматизации работы с технической документацией и ресурсами компании связи.
5. Исследование и реализация веб-системы для мониторинга и управления качеством обслуживания в сети связи.
6. Разработка веб-приложения для сбора и анализа данных с устройств интернета вещей (IoT).
7. Создание веб-интерфейса для системы управления облачными вычислениями и хранением данных.
8. Исследование и разработка веб-приложения для видеоконференций и коммуникаций в режиме реального времени.
9. Разработка веб-сервиса для анализа трафика и оптимизации работы сети передачи данных.
10. Создание веб-приложения для управления мобильной связью и услугами оператора связи.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-3244-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - <https://www.iprbookshop.ru/141273.html>
2. Ефромеев, Н. М. Основы web-программирования : учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 128 с. - <https://www.iprbookshop.ru/86300.html>

3. Гумерова, Л. З. Основы web-программирования : учебное пособие / Л. З. Гумерова. — Красноярск : Научно-инновационный центр, 2019. — 104 с. - <https://www.iprbookshop.ru/97112.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Торопова, О. А. Основы web-программирования. Технологии HTML, DHTML : учебное пособие / О. А. Торопова, И. Ф. Сытник. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. - <https://www.iprbookshop.ru/76493.html>

2. Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных : учебный практикум / С. Н. Буренин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — ISBN 978-5-906768-17-9. - <https://www.iprbookshop.ru/39683.html>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационный ресурс для разработчиков программного обеспечения <https://habr.com/ru/feed/>

Платформа вопросов и ответов по программированию <https://stackoverflow.com/>

Сообщество разработчиков программного обеспечения <https://www.codeproject.com/>

Электронный учебный курс «Современные веб - технологии» <http://www.intuit.ru/studies/courses/611/467/info>

Программное обеспечение:

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

Open Office (Бесплатное ПО)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

codeproject.com

intuit.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория компьютерного моделирования в измерительных системах

ЭВМ Айтек Intel Core i5 2400 - 12 шт.; Лабораторный стенд изучение интерфейсов сопряжения – 12 шт. ; Видеопроектор Acer P1100 EY; Экран настенный ScreenMedia Economy-P.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя,

каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задачу. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты работы сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями на курсовую работу. Обучающийся выбирает одну из указанных в перечне тем курсовых работ, исходя из своих интересов, наличия соответствующих литературных и иных источников. В ходе выполнения курсовой работы преподаватель проводит консультации обучающегося. На заключительном этапе обучающийся оформляет пояснительную записку к курсовой работе и выполняет ее защиту в присутствии комиссии из преподавателей кафедры.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и профилю подготовки
Интеллектуальная электроника и высокоуровневый интернет вещей
Рабочую программу составил к.т.н., доцент Романов Р.В. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УКТС

протокол № 37 от 16.05.2024 года.

Заведующий кафедрой УКТС _____ *Дорофеев Н.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета

протокол № 9 от 17.05.2024 года.

Председатель комиссии ФИТР _____ *Рыжкова М.Н.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Веб программирование

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

<https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=4176&cat=67042%2C200509>

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	2 семестр: 2 практические работы, 1 лабораторная работа;	2 семестр: 20
Рейтинг-контроль 2	2 семестр: 4 практические работы, 2 лабораторные работы;	2 семестр: 20
Рейтинг-контроль 3	2 семестр: 2 практические работы, 1 лабораторная работа, пояснительная записка, тестирование.	2 семестр: 20
Посещение занятий студентом		2 семестр: 15
Дополнительные баллы (бонусы)		2 семестр: 15
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		2 семестр: 10

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Вопросы для тестирования размещены
<https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=4176>

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой размещены в
<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=4176>

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Для оценивания сформированных у студента знаний, умений и навыков имеются типовые задания. Все типовые задания разбиты на 3 блока: блок 1 - для оценивания знаний, блок 2 - для оценивания умений, блок 3 - для оценивания навыков (владений). Каждый блок включает вопросы своего уровня сложности и оценивается определенным количеством баллов. Максимальный балл, который может набрать студент при правильном ответе на все вопросы, равняется 40.

Тест для оценки знаний, умений и навыков студента состоит из 10 вопросов и формируется на основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ в автоматическом режиме (три вопроса из блока 1, три вопроса из блока 2 и четыре вопроса из блока 3). Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент

правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется зачет с оценкой.

При проведении устного опроса студент отвечает на выбранные случайным образом вопросы из перечня тем и в зависимости от полноты и правильности ответа с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется зачет с оценкой.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>Высокий уровень</i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Какое из перечисленных программных средств является веб-сервером?

- a. Firefox
- b. Apache
- c. Internet Explorer
- d. UserGate

Что выведет на экран данный код?

```
do
{
    $i++;
    echo $i;
}
while($i < 5);
```

Сложный сайт со значительным количеством модулей, сервисов и функционала лучше всего создавать с применением

- a. с применением фреймворков
- b. с применением конструкторов сайтов
- c. с применением CMS
- d. программирования «с нуля», основанного на применении чистого «нативного» языка или нескольких языков

Какой этап является первым в жизненном цикле любого веб-проекта

- a. верстка и разработка
- b. сбор информации: назначение, основные цели и целевая аудитория
- c. дизайн: шаблон страницы, обзор и утверждение
- d. создание контента

Что выведет на экран данный код?

```
<?php
$arr = ['пицца', 'мороженое'];
echo $arr[1];
```

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=4176&cat=67042%2C200509>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.