

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии Web-разработки

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике и бизнесе

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 01.03.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Технологии Web-разработки» являются:

- обеспечение базовой подготовки студентов в области веб-программирования;
- создания сайтов в сети Интернет;
- основ компьютерной графики и применения специализированных программ для создания и обработки графики;

Задачами освоения учебной дисциплины «Технологии Web-разработки» являются:

-ознакомление студентов с теоретическими основами построения программ в сети Интернет, их основными свойствами, эталонными моделями среды открытых систем, средствами обеспечения основных свойств открытости и стандартами ИТ-сервисов, сущностью и значением информации в развитии современного общества.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-7 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ПК-4 - Способен проводить обследование организаций, общаться с заказчиками, выявляя информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

- ориентируясь на основные тенденции развития веб-технологий и программной инженерии проектировать интернет-сайты;
- формировать требования к информационной системе;
- работать с веб-ориентированными СУБД;
- проводить обследование организации.

Знать:

- подходы к технологиям программирования и web-технологиям при разработке проектов;
- принципы работы и логическую взаимосвязь РНР с другими элементами

web-технологий;

- общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике;
- принципы построения серверной части web-приложений с помощью языка PHP;
- способы подготовки и отладки PHP-скриптов;
- принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript;
- подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи при разработке проектов.

Владеть:

- навыками использования инструментальных средств и формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS;
- навыками работы с web-сервером.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 64 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений. Рассматриваемые вопросы: -История и основные тенденции развития Web – технологий. -История и основные тенденции развития web – технологий. История гипертекста. Возникновение и развитие службы WWW. История браузеров. Классическая архитектура службы WWW и ее составляющие.
2	Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений. Рассматриваемые вопросы: -Введение в HTML (язык гипертекстовой разметки) -Язык HTML. Основы, версии и стандарты языка HTML. Структура HTML документа. Основные разделы кода веб-страницы. Понятие тэгов HTML, их типы и оформление. Объявление типа документа. Варианты и стандарты. Открытие блока HTML и начало блока заголовков. Обзор заголовков гипертекстовых документов, их синтаксис и назначение. Обзор других тэгов, входящих в блок заголовков. Закрытие блока заголовков и открытие основного блока (тэг BODY). Обзор основных параметров тэга BODY и их использование (установка фоновой цвета и изображения веб-страницы, задание цветов текста и ссылок и т.д.).Закрывающие тэги блоков HTML.
3	Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений. Рассматриваемые вопросы: -Обзор тэгов HTML для работы с текстом. -Создание текстовых заголовков различных уровней и их позиционирование на веб-странице. Обзор тэгов оформления и выделения текста, а также изменения его размеров и цвета. Обзор тэгов разрыва строк и выделения блоков, их области применения. Обзор тэгов создания списков различных типов. Принципы вставки спецсимволов и тэги псевдографики. Понятие Unicode, его создание и применение. Тэги вставки изображений на web-страницы и их параметры. Обзор поддерживаемых графических форматов, их различия, ограничения и использование. Понятие, использование и принципы построения таблиц. Обзор тэгов создания таблиц и их параметры. Понятие гиперссылки. Типы и области применения гиперссылок. Тэги создания гиперссылок и их параметры.
4	Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений. Рассматриваемые вопросы: -Каскадные таблицы стилей. Понятие, область применения и принципы построения каскадных таблиц стилей (CSS). Использование CSS на веб-страницах, способы задания стилей и оформления отдельных элементов. Обзор инструкций CSS для оформления, изменения размеров и цвета текста. Обзор инструкций CSS для установки фоновых изображений и их параметры. -Понятие и использование обрамления. Обзор инструкций CSS для создания обрамлений и их

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>параметры (установка формы, цвета, ширины и позиционирования бордюров, а также отступов от них и т.д.).</p> <p>-Понятие, инструкции и использование трёхмерного позиционирования объектов веб-страницы с помощью CSS. Примеры позиционирования отдельных элементов веб-страницы. Управление отображением элементов страницы с помощью CSS. Обзор инструкций управления отображением и их взаимодействие со скриптами. Примеры управления отображением объектов (создание исчезающих и меняющихся объектов). Понятие и использование фильтров CSS. Инструкции и примеры создания фильтров.</p>
5	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>-Обзор технологий web-программирования</p> <p>-Развитие HTML. Сценарий и обработка события. События в динамическом HTML. Связывание кода с событиями. Создание сценария. Внедрение сценария в HTML.</p> <p>-Создание интерактивных элементов.</p> <p>-Понятие, типы и назначение скриптов. Понятие и использование форм на веб-страницах. Принципы взаимодействия формы со скриптами. Обзор тэгов для создания элементов формы (текстовых полей, выпадающих списков и т.д.). Понятие, типы и использование событий на веб-страницах.</p>
6	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>-Ведение в JavaScript. JavaScript как основной язык сценариев для Web. Сферы использования JavaScript. Основные идеи JavaScript. Структура JavaScript программы. Типовые примеры использования JavaScript-сценариев. JavaScript. Базовые элементы языка. Основные объекты языка. Синтаксис JavaScript. Переменные. Операции</p>
7	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>-Основы HTML. Рисование. Описание HTML5. Отличия HTML5 от HTML4. Элемент canvas. Параметры canvas. Получение canvas. Работа с context. Работа со шрифтом. Отрисовка фигур. Пути. Метрики. Пиксельные манипуляции. Работа с тенями. Трансформация изображения.</p>
8	<p>Программирование на стороне сервера.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>-Web-сервер. Протокол IP и адресация. Протоколы TCP, UDP и адресация. Архитектура «клиент-сервер». Понятие сетевой службы. Стандартные сетевые службы. Web-сервер. Протокол HTTP. Формат запроса и ответа HTTP. основы интерфейса CGI; обзор альтернативных технологий. HTML-формы и передача данных форм. Общий шлюзовый интерфейс (CGI).</p> <p>-Основы языка PHP. Переменные, константы, выражения. Типы данных, массивы, ассоциативные массивы. Управляющие конструкции. Функции и области видимости. HTML формы. Взаимодействие с формами. Стандартные функции языка программирования PHP. Работа с файлами. Функции даты и времени. Cookie.</p>
9	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>-Элементы объектно-ориентированного программирования.</p> <p>-Понятие наследования. Реализация наследования в PHP. Перекрытие. Многоуровневое наследование. Множественное наследование. Определение массива. Численно индексированные массивы.</p> <p>-Ассоциативные массивы.</p> <p>-MySQL. Теория реляционных баз данных, язык запросов SQL. Установка и настройка MySQL. Сервер MySQL и работа с ним на PHP. Подключение к серверу, выполнение запросов. Построение эффективных запросов и повышение быстродействия работы с базой данных.</p>
10	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>-Создание Web интерфейсов на PHP. Функции для работы с базами данных. Получение данных из базы данных. Сохранение данных в базе данных. Получение данных из HTML-форм. Валидация</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	данных. Выбор информации из базы. Динамическое формирование HTML-страницы
11	Программирование на стороне клиента Рассматриваемые вопросы: -Технология проектирования Web-сайтов. Осознание цели разработки Web - сайта. Фиксация внешних условий, в которых будет функционировать Web - сайт.
12	Программирование на стороне клиента Рассматриваемые вопросы: - Проектирование Web - представительства. Последовательность создания гипертекстовых систем.
13	Программирование на стороне клиента Рассматриваемые вопросы: -Выбор средств создания Web - сайта.
14	Программирование на стороне клиента. Рассматриваемые вопросы: -Разработка пользовательской карты сайта, навигационной и файловой структуры.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Инструменты создания web - сайтов и приложений В результате практического занятия студент освоит навык: Проектирование сайта (концептуальное, логическое и физическое).
2	Инструменты создания web - сайтов и приложений. На практическом занятии формируется навык: Разработка простейшего web-сайта на HTML
3	Инструменты создания web - сайтов и приложений. В результате практического занятия изучается: Использование DHTML для разработки сайта.
4	Инструменты создания web - сайтов и приложений В результате практического занятия студент освоит навык: Разработка сайта с применением CSS.
5	Инструменты создания web - сайтов и приложений. На практическом занятии формируется навык: Добавление графики на Web-страницы. Статические и динамические фильтры
6	Программирование на стороне клиента На практическом занятии осваивается: Индивидуальная работа над разработкой сайта (технологии HTML, CSS).
7	Программирование на стороне клиента. В результате практического занятия студент освоит навык: Использование языка JavaScript для программирования приложений на стороне клиента.
8	Программирование на стороне клиента. На практическом занятии формируется навык: Создание сайта с применением JavaScript.
9	Программирование на стороне клиента. В результате практического занятия студент освоит навык: Индивидуальная работа над разработкой сайта (технологии HTML, CSS, JavaScript, DOM).

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
10	Программирование на стороне клиента. На практическом занятии формируется навык: Программное рисование, использование HTML5.
11	Программирование на стороне сервера. На практическом занятии осваивается: Программирование на стороне сервера (PHP).
12	Программирование на стороне сервера. На практическом занятии формируется навык: Разработка базы данных (MySQL).
13	Основы каскадных таблиц стилей CSS В результате практического занятия студент изучит: Виды стилей CSS: внутренние стили, глобальные стили, связанные стили. Комбинирование стилей. Способы записи CSS.
14	Основы каскадных таблиц стилей CSS В результате практического занятия студент освоит навык: Селекторы, стили, свойство и значение стилей селектора. Виды селекторов CSS: простые селекторы, селекторы типов, универсальные селекторы, селекторы классов, селекторы идентификаторов, селекторы атрибутов. Каскадирование и наследование в CSS
15	Установка и настройка web-сервера В результате практического занятия студент освоит навык: Понятие и функции web-сервера, примеры. Web-сервер apache, установка и настройка web-сервера apache. Установка макета web-страницы.
16	Программирование на стороне сервера В результате практического занятия студент освоит навык: Доступ к базе данных (PHP).
17	Установка и настройка web-сервера В результате практического занятия студент освоит навык: Понятие о паттернах программирования. Паттерн MVC (модель-вид-контроллер). Преимущества и недостатки паттерна MVC.
18	Язык программирования PHP. Переменные и типы данных в PHP В результате практического занятия студент освоит навык: Переменные и типы данных в PHP: Целые числа. Вещественные числа. Строковые значения. Массивы. Объекты.
19	Язык программирования PHP. Переменные и типы данных в PHP В результате практического занятия студент освоит навык: Переменные и типы данных в PHP: Логические величины. Идентификаторы. Переменные. Преобразование типов. Присваивание. Константы.
20	Программирование на стороне сервера В результате практического занятия студент освоит навык: Доступ к базе данных (MySQL, PHP).
21	Программирование на стороне сервера. На практическом занятии формируется навык: Разработка клиент-серверного приложения.
22	Язык программирования PHP. Функции в PHP На практическом занятии осваивается: Функции в PHP: Определение и вызов функций. Вложенные функции. Возврат значений из функции.
23	Язык программирования PHP. Функции в PHP

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	На практическом занятии осваивается: Рекурсивные функции. Функции-переменные. Построение библиотек функций.
24	Язык программирования PHP. Массивы в PHP На практическом занятии осваивается: Массивы в PHP: Создание массивов. Многомерные массивы. Ссылки на многомерные массивы. Поиск элементов массива. Добавление и удаление элементов. Перебор элементов. Размер массива. Сортировка массивов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Работа с литературой.
3	Подготовка к практическим работам.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	А. Ф. Тузовский./ Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — ISBN 978-5-534-10017-4.	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495109 (дата обращения: 18.04.2023). — Текст : электронный
2	Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев/ Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-9916-9975-4.	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492224 (дата обращения: 18.04.2023). — Текст : электронный
3	Н. Р. Полуэктова./ Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-534-13715-6.	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496682 (дата обращения: 18.04.2023). — Текст : электронный

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ): <https://www.miit.ru/>
Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>
Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>
Библиотека естественных наук РАН: <http://www.benran.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Обязательный набор:

Доступ к Internet,
WordPress – CMS для разработки сайтов,
Mobirise – оффлайн конструктор сайтов,
Dreamweaver – HTML-редактор от Adobe,
FrontPage – визуальный редактор от Microsoft,
Notepad++ – продвинутый «блокнот»,
Brackets – для работы с HTML, CSS и JavaScript,
WebSite X5 – WYSIWYG-редактор сайтов,
Komodo Edit – редактор от ActiveState,
Muse – профессиональный софт от Adobe.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

О.В. Медникова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян