

**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-программирования**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике

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: 21.10.2021

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Технологии Web-программирования» 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, 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-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

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

**ПК-1** - Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

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

### **Знать:**

подходы к технологиям программирования и web-технологиям при разработке проектов; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP 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.

### **Уметь:**

ориентируясь на основные тенденции развития веб-технологий и программной инженерии проектировать интернет-сайты; самостоятельно

разрабатывать веб-сайты; работать с веб-ориентированными СУБД; разрабатывать функционал клиентской части с помощью какого-либо JavaScript или HTML-5 фреймворка; самостоятельно настраивать веб-сервер.

**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. №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	72	72
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	40	40

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 72 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	<p>Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений.</p> <p>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.</p>
2	<p>Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений.</p> <p>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 фонового цвета и изображения веб-страницы, задание цветов текста и ссылок и т.д.). Закрывающие тэги блоков HTML.</p>
3	<p>Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений.</p> <p>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 веб-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.</p>
4	<p>Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений.</p> <p>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 обррамления. Обзор инструкций CSS для создания обррамлений и их параметры (установка формы, цвета, ширины и позиционирования бордюров, а также отступов от них и т.д.). 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 отображение объектов (создание исчезающих и меняющихся объектов). Понятие и использование фильтров CSS. Инструкции и примеры создания фильтров.</p>
5	<p>Программирование на стороне клиента.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<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>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>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>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>Элементы объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Понятие наследования. Реализация наследования в PHP. Перекрытие. Многоуровневое наследование. Множественное наследование. Определение массива. Численно индексированные массивы. 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>Создание Web интерфейсов на PHP. Функции для работы с базами данных. Получение данных из базы данных. Сохранение данных в базе данных.</p>
11	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Получение данных из HTML-форм. Валидация данных. Выбор информации из базы. Динамическое формирование HTML-страницы.</p>
12	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Технология проектирования Web-сайтов. Осознание цели разработки Web - сайта. Фиксация внешних условий, в которых будет функционировать Web - сайт.</p>
13	<p>Программирование на стороне клиента.</p> <p>Проектирование Web - представительства. Последовательность создания гипертекстовых систем.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
14	Программирование на стороне клиента.  Выбор средств создания Web - сайта. Разработка пользовательской карты сайта, навигационной и файловой структуры.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Интернет-технологии Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений. Проектирование сайта (концептуальное, логическое и физическое)
2	Интернет-технологии Интернет-технологии. Инструменты создания web - сайтов и приложений. Разработка простейшего web-сайта на HTML
3	Интернет-технологии Инструменты создания web - сайтов и приложений. Использование DHTML для разработки сайта
4	Интернет-технологии Инструменты создания web - сайтов и приложений. Разработка сайта с применением CSS
5	Интернет-технологии Инструменты создания web - сайтов и приложений. Добавление графики на Web-страницы. Статические и динамические фильтры
6	Программирование на стороне клиента Индивидуальная работа над разработкой сайта (технологии HTML, CSS)
7	Программирование на стороне клиента Использование языка JavaScript для программирования приложений на стороне клиента
8	Программирование на стороне клиента Создание сайта с применением JavaScript
9	Программирование на стороне клиента Индивидуальная работа над разработкой сайта (технологии HTML, CSS, JavaScript, DOM)
10	Программирование на стороне клиента Программное рисование, использование HTML5.
11	Программирование на стороне сервера Программирование на стороне сервера (PHP)
12	Программирование на стороне сервера Разработка базы данных (MySQL)
13	Программирование на стороне сервера Разработка базы данных (MySQL)
14	Программирование на стороне сервера Доступ к базе данных (MySQL, PHP)
15	Программирование на стороне сервера Разработка клиент-серверного приложения
16	Программирование на стороне сервера Разработка клиент-серверного приложения

### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Введение и классификации операционных систем Работа с лекционным материалом. Работа с литературой. Подготовка к практическим работам
2	Конфигурирование и настройка операционных систем Работа с лекционным материалом. Работа с литературой. Подготовка к практическим работам
3	Работа сетевых операционных систем Работа с лекционным материалом. Работа с литературой. Подготовка к практическим работам
4	Распределенные операционные среды. Программные средства человеко-машинного интерфейса Работа с лекционным материалом. Работа с литературой. Подготовка к практическим работам
5	Операционные среды и оболочки Работа с лекционным материалом. Работа с литературой. Подготовка к практическим работам
6	Подготовка к экзамену
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Проектирование и разработка web-приложений А. Ф. Тузовский Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/469982">https://urait.ru/bcode/469982</a>
2	Разработка интернет-приложений Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/472200">https://urait.ru/bcode/472200</a>
1	Разработка веб-приложений: учебное пособие для вузов Н. Р. Полуэктова. Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/466449">https://urait.ru/bcode/466449</a>
2	Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования Н. Р. Полуэктова Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/479863">https://urait.ru/bcode/479863</a>

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

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.

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

Доступ к Internet, WordPress – CMS для разработки сайтов, 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:

Экзамен в 8 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