

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 специалитета
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной директором РУТ (МИИТ)
Покусаевым О.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Интернет-технологии на высокоскоростном железнодорожном
транспорте**

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте

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: 2017
Подписал: заместитель руководителя Ефимова Ольга
Владимировна
Дата: 15.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели дисциплины:

- формирование знаний студентов о современных Интернеттехнологиях и сопутствующих областях знаний;
- приобретение умений применять методы и средства создания web-ресурсов;
- формирование у студентов навыков продвижения и применения полученных знаний в различных видах деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основных понятиях, связанных с разработкой интернетприложений, получением знаний по сопровождению сетевых приложений;
- формирование умений использовать мультимедийные платформы Flash при разработке Интернет приложений;
- освоение навыков программирования в Интернете на стороне клиента.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-13 - Способен проектировать и обслуживать мобильные системы связи на высокоскоростном железнодорожном транспорте;

ПК-15 - Способен применять в практической деятельности пакеты прикладных программ для моделирования радиотехнических систем и беспроводных сетей связи.

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

Знать:

- понимать проблемы и возможности развития Интернет, основные принципы взаимодействия клиента и сервера;
- обладать теоретическими знаниями об истории возникновения и развития Интернет (WWW), об основах создания клиент-серверных приложений и технологиях программирования для Интернет;
- ориентироваться на рынке программного обеспечения для разработки web-приложений, управления web-сайтами и навигации по WWW, а также в специальной литературе (в том числе в сетевых источниках) по различным проблемам web-дизайна и программирования для Интернет.

Уметь:

-использовать языки программирования для разработки web-сайтов.

Владеть:

- навыками разработки web-сайтов, включающих (кроме HTML-документов) серверную базу данных, набор

- навыками разработки web-сайтов, включающих (кроме HTML-документов) серверную базу данных, набор серверных (PHP) и клиентских (JavaScript) сценариев (например, витрины электронного магазина, он-лайн энциклопедии по той или иной тематике, электронной обучающей системы по отдельной дисциплине учебного

серверных (PHP) и клиентских (JavaScript) сценариев (например, витрины электронного магазина, он-лайн плана и пр.).

энциклопедии по той или иной тематике, электронной обучающей системы по отдельной дисциплине учебного плана и пр.).

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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	Семестр №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

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 60 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	Введение. Роль web-технологий в экономике и образовании. Сведения из истории возникновения и развития WWW, перспективы развития web-технологий. Электронная коммерция как область приложения web-технологий, проблемы и возможности. Программное обеспечение web-публикаций (браузеры, web-серверы, HTML-редакторы и пр.).
2	Клиентские технологии. Основы HTML (основные тэги, таблицы формы, фреймы, изображения, сенсорные области, бегущие строки).
3	Язык JavaScript и его модификации. Общие понятия. Объектная модель языка JavaScript (объекты браузера, объекты, связанные с HTML-тэгами, встроенные объекты).
4	Ключики (cookies). Постоянные и временные ключики. Назначение и функции. Создание и чтение ключиков клиентскими средствами. Проблемы, связанные с использованием cookie.
5	Серверные технологии. Принципы взаимодействия клиента и сервера (назначение и виды web-серверов), настройка web-сервера. Основы технологии PHP. Структура серверного сценария. Принципы обмена данными между клиентом и сервером.
6	Интеграция web-сайта с серверной базой данных. Интерфейс ODBC. Использование встроенных функций PHP для работы с серверной базой данных.
7	Понятие HTTP headers. Информация, передаваемая браузеру через HTTP headers. Имена полей заголовков постоянных сообщений. Предварительные имена полей заголовка сообщения. Значения полей заголовка Content-Translation-Type.
8	Тэги META и их применение для распространения информации о сайте. Функции тэгов META. Мета теги для SEO (поисковой) оптимизации.
9	Понятия о языке XML. XML-документ. Спецификации XML. XML-генераторы. DTD. Обработка XML-документов. Объектная модель документа DOM. Обмен данными между серверной базой данных и XML-файлом.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Изучение программного обеспечения web-публикаций (браузеры, web-серверы, HTML-редакторы и пр.). Функциональные возможности браузеров: процедура инсталляции и модификации, возможность конфигурирования системы; запоминание текущей конфигурации и быстрый возврат к ней; наличие средств визуализации документов и файлов разных форматов; обеспечение доступа к большим объектам мультимедиа (текстовые, графические, анимационные, звуковые и видеофайлы); вывод графических изображений; расширяемость системы и т.д.
2	Изучение основ HTML. Теги, Веб-браузер, w3c, mosaic, working group, Метатеги, тело документа, favicon, jQuery, 'padding-top', 'padding-bottom', dtd, XHTML, Заголовок документа, поисковый робот, Таблицы связанных стилей, speech, Маркированные списки, Параграфы, SCR, WML, язык разметки, браузер, форматирование, связь, контейнер, заголовки, адрес, встраивания, XML.
3	Изучение основ языка JavaScript и его модификаций. JavaScript, garbage collector, ECMAScript, ECMA-262, автоматическая сборка мусора, интерфейс программирования приложений, BOM, DOM, regexp, IEEE 754, infinity, comparison, тернарный оператор, splice, точечная нотация, цепочка поиска, модальные окна, deprecated, асинхронный обмен, Comet, gadget, Dojo Toolkit, ExtJS, jQuery, sandbox, межсайтовый скриптинг, XSS, язык программирования, динамическая типизация, автоматическое управление памятью, пользовательский объект, life.
4	Создание и чтение ключиков клиентскими средствами. Формат и синтаксис cookie. Синтаксис HTTP заголовка для поля Cookie. Способы задания значений cookie. Задание cookie с помощью META-тегов. Задание cookie с помощью JavaScript. Задание cookie с помощью CGI-скриптов. Проблемы, связанные с использованием cookie.
5	Основы технологии PHP. Основной синтаксис, PHP, разделение инструкций, комментариев, переменная, константа, оператор, составление письма, интерпретатор, программа, парсер, выражение, тег, код программы, чувствительность к регистру, constant, арифметический оператор, сложение строк, логический оператор, тип данных, инкремент, декремент, тип boolean (логический), тип integer (целый), тип float (с плавающей точкой), тип string (строковый), тип array (массив), тип object (объект), тип resource (ресурс), тип NULL, время выполнения, управляющая конструкция, восьмеричная система счисления, действительное число, способ задания строки, синтаксис одинарных кавычек, синтаксис двойных кавычек, heredoc-синтаксис, управляющая последовательность, обработка переменной, heredoc, значение, ключ, array, синтаксис квадратных скобок, создание массива, удаление элемента массива, unset, переиндексирование массива, array_values, ООП, класс, mysql_connect, шаблон.
6	Использование встроенных функций PHP для работы с серверной базой данных. Дистрибутив, PHP, mysql, базы данных, язык запросов sql, html-форма, сервер, скрипт, artifact, информация, поле, text, автор, таблица, интерфейс, установка соединения с базой данных, выбор базы данных, получение списка полей таблицы, mysql_connect, MYSQL_CLIENT_COMPRESS, MYSQL_CLIENT_IGNORE_SPACE, MYSQL_CLIENT_INTERACTIVE, mysql_close, mysql_select_db, mysql_field_name, mysql_field_len, mysql_field_type, mysql_field_flags, BLOB, mysql_query, mysql_num_rows, explode, активная база данных, строка запроса, explain, DESCRIBE, \$_POST, выборка, SQL, запрос, указатель, значение, mysql_result, mysql_fetch_array, синтаксис, аргумент, fieldname, алиас, целый, mysql_fetch_row, функция, массив, доступ, индекс массива, отображение.
7	Изучение основ HTTP headers. Четыре основных группы:

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	General Headers (Общие заголовки) , используются в запросах и ответах. Request Headers (Заголовки запроса), используются только в запросах. Response Headers (Заголовки ответа), используются только в ответах. Entity Headers (Заголовки сущности), сопровождают каждую сущность сообщения. Используются в запросах и ответах.
8	Изучение способов распространения информации о сайте. Интернет газеты и информационные порталы. Интернет радиостанции и телеканалы. Обычные интернет сайты. Интернет сайты на бесплатном месте. Форумы. Гостевые книги. Электронная почта. Социальные сети. Сервера новостей. Чаты.
9	Создание web-приложения. Maket, HTML, ASP.NET, microsoft visual studio, проект, оконный интерфейс, среда разработки, Visual Studio, .NET Framework, инструментальное окно, Веб-формы, элементы управления HTML, решение, сайт, файл, MasterPage, меню, пункт, Add, new, item, создание серверного кода, Пользовательские компоненты.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа со справочной и специальной литературой.
2	Работа с лекционным материалом.
3	Подготовка к лабораторным 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	Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование:	Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/995496 (дата обращения: 03.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

	Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-448-9.	
2	Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978- 5-8199-0538-8.	Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043092 (дата обращения: 03.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
3	Пархимович, М. Н. Основы интернет- технологий / Пархимович М. Н. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 366 с. - ISBN 978-5-261-00827-9.	Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261008279.html (дата обращения: 03.07.2024).

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru>);

Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>);

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermediapublishing.ru/>);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (<http://www.book.ru/>);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»—
<http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сети INTERNET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Компьютерный класс. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сети INTERNET

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; компьютеры.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции);

микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

С.В. Зива

Согласовано:

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов