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 - программа бакалавриата
по направлению подготовки
10.03.01 Информационная безопасность,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Интернет-технологии

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность компьютерных систем

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис Владимирович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания дисциплины «Интернет-технологии» является изучение языковых и программных средств для разработки динамических сайтов. Студенты должны изучить технологию представления и доступа к информации через сеть интернет, языки программирования и форматы данных, используемые для разработки динамических сайтов.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Интернет-технологии» является формирование компетенций в области разработки динамических сайтов для следующих типов задач профессиональной деятельности:

- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- проектный.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач):

организационно-управленческий:

- оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения;

производственно-технологический:

- разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие;
- разработка баз данных информационных систем;

проектный:

- проектирование программного обеспечения;
- проектирование и дизайн информационных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1.4 - Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями;

ПК-10 - способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности .

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

Знать:

- языки программирования и методы разработки динамических сайтов и веб-приложений;
- способы представления данных, используемые для хранения информации и передачи ее по сети Интернет;
- правила составления спецификации на программное обеспечение.

Уметь:

- разрабатывать структуры сайтов и структуры данных, используемые для хранения и передачи информации;
- создавать шаблоны страниц сайтов или веб-приложений и писать программы, для реализации взаимодействия клиента со страницей сайта или веб-приложения;
- создавать серверную часть динамических сайтов и веб-приложений.

Владеть:

- языками программирования для написания программного кода клиентской и серверной частей динамических сайтов и веб-приложений;
- системами разработки программного обеспечения, системой разработки веб-сервера и сервера-приложений.

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	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 80 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	Язык JavaScript Рассматриваемые вопросы: - описание объектов; - атрибуты и методы.
2	Динамические сайты Рассматриваемые вопросы: - технологии создания динамических сайтов; - языки разработки динамических сайтов.
3	Программные средства создания динамических сайтов Рассматриваемые вопросы: - платформа Node.js; - фреймворк Express; - реализация веб-сервера.
4	Работа с шаблонами. Языки писания шаблонов. Шаблонизаторы Рассматриваемые вопросы: - шаблон страницы; формирование страницы на основе шаблона.
5	Промежуточное программное обеспечение Рассматриваемые вопросы: - порядок выполнения промежуточного программного обеспечения; - обратные вызовы.
6	Передача информации между клиентом и сервером Рассматриваемые вопросы: - структуры данных, используемые для передачи информации между клиентом и сервером в интернет; - форматы JSON и XML; - преобразование объектов данных в формат JSON и обратно.
7	Маршрутизация Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- понятие маршрута; - обработчики маршрутов; - организация иерархической структуры обработчиков маршрутов.
8	Работа с файлами на стороне сервера Рассматриваемые вопросы: - синхронный доступ к файлу; - асинхронный доступ к файлу.
9	Технология AJAX Рассматриваемые вопросы: - асинхронная обработка запросов; - язык JQuery; - обработка данных формы; - передача данных от клиента серверу.
10	Формирование страницы на стороне клиента Рассматриваемые вопросы: - получение данных в формате json; - формирование страницы на основе данных формата json.
11	Формирование данных на стороне сервера Рассматриваемые вопросы: - использование базы данных для хранения информации; предоставляемой пользователю через интернет; - запрос информации из базы данных; - обновление данных; - подготовка данных для отправки клиенту.
12	Формирование страницы на стороне клиента Рассматриваемые вопросы: - получение ответа от сервера клиентом по технологии AJAX; - формирование страницы клиентом на основе полученных данных с сервера.
13	Регистрация и аутентификация на сайте Рассматриваемые вопросы: - куки; - идентификатор сессии, сеансы.
14	Технология WebAssembly Рассматриваемые вопросы: - S-выражения, запись в текстовом формате и преобразование в двоичный файл; - инструментальные средства для работы с WebAssembly; - взаимодействие между C и JavaScript.
15	Адаптивный веб-интерфейс Рассматриваемые вопросы: - основные понятия; - назначение; - принципы; - типы адаптивных макетов.
16	Технология веб-сокетов Рассматриваемые вопросы: - основные понятия;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- последовательность соединения с сервером; - передача информации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Разработка шаблонов страниц В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык написания шаблона страницы и работы с шаблонизатором.
2	Разработка программ промежуточного ПО В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки промежуточного программного обеспечения и организации последовательности выполнения промежуточного ПО.
3	Разработка программ модулей В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разбиения системы на модули о организации связей между модулями.
4	Разработка программ обмена информацией В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки клиент-серверных программ, выполняющих обмен данными.
5	Разработка программ маршрутизации В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык обработки запроса клиента на стороне сервера с помощью программ маршрутизации
6	Обработка GET и POST запросов В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык обработки запроса клиента на стороне сервера и получение информации из запросов.
7	Работа с файлами в синхронном режиме В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с файлами на серверной части веб-приложения в синхронном режиме.
8	Работа с файлами в асинхронном режиме В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с файлами на серверной части веб-приложения в асинхронном режиме.
9	Разработка формы и AJAX запроса для передачи ее данных В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с технологией AJAX.
10	Описание данных, передаваемых от сервера клиенту В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык формирования данных для передачи от клиента серверу с помощью обработки данных формы.
11	Формирование данных для показа на странице В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык подготовки данных на стороне сервера для передачи их клиенту.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
12	Преобразование полученных данных в код на HTML В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык использования данных, полученных от сервера в формате JSON для формирования кода страницы на языке HTML.
13	Разработка базы данных и ее заполнение В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык описания базы данных на стороне сервера и написания SQL-запросов на загрузку данных.
14	Разработка базы данных и ее обновление В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык описания базы данных на стороне сервера и написания SQL-запросов на обновление данных.
15	Разработка базы данных и запросов к ней В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык формирования SQL-запросов к базе данных.
16	Регистрация и аутентификация на сайте В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык реализации регистрации и аутентификации клиента на сайте с помощью куки.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение документации по системе Node.js
2	Анализ и дополнительная проработка лекционного материала
3	Подготовка к лабораторным работам
4	Изучение учебной литературы из приведенных источников
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Сухов К., Основы Node.js – Node Core. Системный администратор. Издательский дом «Положевец и партнеры». Москва, 2013. с. 59-63	https://elibrary.ru/item.asp?id=20234468 (дата обращения: 03.03.2023)Текст : электронный
2	Сухов К., Разработка приложений на Node.js. Веб-сервер из двадцати строк. Издательский дом «Положевец и партнеры». Москва, 2013. с. 67-71	https://elibrary.ru/item.asp?id=20606993(дата обращения: 03.03.2023)Текст : электронный.

3	Сухов К., Модульная архитектура Node.js. Системный администратор. Издательский дом «Положевец и партнеры». Москва, 2013 с. 46-52	https://elibrary.ru/item.asp?id=20805069 (дата обращения: 03.03.2023)Текст : электронный
4	Давыдовский М.А., Разработка веб-сервисов. Москва, РУТ(МИИТ), 2020,111с	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45603698 (дата обращения:: 03.03.2023)Текст : электронный.

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

- Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (http://library.miit.ru)
- Википедия (https://ru.wikipedia.org)
- Материалы по информационным технологиям (www.citforum.ru)
- Сайт Node.js (https://nodejs.org/en/)

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

- Язык гипертекстовой разметки HTML,
- Язык программирования JavaScript,
- Программная платформа Node.js (лицензия X11, свободно-распространяемое ПО)

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Проектор для вывода изображения на экран для студентов, акустическая система, место для преподавателя оснащенное компьютером. Аудитория подключена к интернету МИИТ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ.

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран, персональные компьютеры ,мониторы, доска учебная. Аудитория подключена к интернету МИИТ.

В случае проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Вычислительные системы, сети и
информационная безопасность» М.А. Давыдовский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова