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
09.03.02 Информационные системы и технологии,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработка веб-приложений

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах

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: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения данной дисциплины являются получение базовых, теоретических знаний и навыков в области проектирования, реализации, отладки и тестирования веб-приложений на основе технического задания или системного проекта.

В рамках дисциплины у обучающихся формируются базовые представления и знания о разработке серверной части веб-приложений на платформе Java с использованием фреймворка Spring и разработки клиентской части с использованием технологий – HTML, CSS, JavaScript.

На лабораторных работах у обучающихся формируются навыки проектирования веб-приложений в соответствии с типовыми клиент-серверными архитектурами, разработки и тестирования веб-приложений в соответствии с гибкими методологиями разработки и специфики процессов цифровизации транспорта. Особое внимание уделяется навыкам проектирования веб-приложений как части транспортных цифровых систем, применяющих модели и технологии искусственного интеллекта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способен разрабатывать программные продукты для транспортно-логистической сферы в соответствии с техническим заданием и системным проектом;

ПК-7 - Способен разрабатывать программные продукты с использованием технологий искусственного интеллекта для транспортно-логистической сферы;

ПК-8 - Способен проводить тестирование разработанного программного продукта с использованием инструментов функционального, модульного и интеграционного тестирования;

ПК-9 - Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты CI/CD в рамках методологии DevOps;

ПК-10 - Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты поддержки процесса разработки в соответствии с гибкими методологиями разработки;

ПК-12 - Способен разрабатывать программные продукты в соответствии с клиент-серверной архитектурой используя веб-технологии.

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

Знать:

- основные понятия, проблематику и современное состояние сферы разработки и эксплуатации веб-приложений;
- технологии и фреймворки разработки веб-приложений, их преимущества и недостатки;
- основы клиентских технологий HTML и CSS, принципы и подходы к созданию сложных, адаптивных веб-страниц;
- синтаксис языка программирования JavaScript и поддерживаемые виды типизаций;
- виды коллекций в JavaScript и особенностей их работы;
- принципы работы с DOM и основы обработки событий на языке JavaScript;
- типовые архитектуры веб-приложений, их преимущества и недостатки;
- основы фреймворка Spring, его элементы и принципы конфигурации веб-приложений;
- различные виды и подходы к тестированию веб-приложений, основные инструменты для тестирования веб-приложений на платформе Java;

Уметь:

- разрабатывать сложные, адаптивные макеты веб-страниц, в том числе и для мобильных устройств;
- разрабатывать алгоритмы обработки данных, используя различные виды коллекций в JavaScript;
- разрабатывать динамические и интерактивные веб-страницы, обрабатывая события элементов DOM на JavaScript;
- проектировать и реализовывать типовые слои веб-приложений;
- обеспечивать безопасность веб-приложения с использованием фреймворка Spring Security;
- проектировать и реализовывать типовые веб-приложения для цифровых транспортных систем;
- проводить функциональное, модульное и интеграционное тестирование веб-приложений;
- разворачивать веб-приложение с использованием Docker.

Владеть:

- навыками планирования проекта в соответствии с бизнес-требованиями, техническим заданием и системным проектом;

- навыками проектирования веб-приложений на основе клиент-серверной архитектуры;

- навыками проектирования и реализации веб-приложений в команде с применением гибких методологий;

- навыками разработки клиентской части веб-приложения, используя HTML, CSS и язык программирования JavaScript;

- навыками разработки серверной части веб-приложения, используя фреймворк Spring и язык программирования Java;

- навыками разработки функциональных, модульных и интеграционных тестов на платформе Java;

- навыками проектирования и реализации веб-приложений для цифровых транспортных систем, применяющие искусственных инетеллект для решения профессиональных задач;

- навыками развертывания веб-приложений с использованием CI/CD инструментов;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 з.е. (324 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	
		№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	160	80	80
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	96	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 164 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 в основные понятия и историю веб-приложений. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия, предпосылки появления веб- приложений; - основые вехи развития технологий разработки веб-приложений; - проблематика и современное состояние; - задачи, решаемые веб-приложениями, примеры и кейсы; - жизненный цикл разработки веб-приложений; - веб-приложения и их роль в цифровых транспортных системах.
2	Интернет. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия, основы работы всемирной паутины; - передача и получение информации; - протоколы всемирной паутины; - надежная преедача данных и TCP; - модель OSI; - сетевое аппаратное обеспечение; - современное состояние и перспективные интернет технологии.
3	HTTP протокол. Рассматриваемые вопросы: - основы HTTP протокола; - понятие URL; - понятие запроса и его вида в рамках HTTP протокола; - понятие ответа и статус кодов в рамках HTTP протокола; - MIME; - роль веб-сервера в рамках HTTP протокола; - роль браузера в рамках HTTP протокола.
4	Введение в HTML. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия в HTML, связь с XML и XHTML, элементы, теги и атрибуты; - базовые HTML теги, структура HTML документа; - создание простой HTML страницы.
5	Семантический HTML и структурные элементы. Рассматриваемые вопросы: - сематический HTML и его элементы;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- таблицы; - HTML формы и их связь с HTTP запросами.
6	Введение в CSS. Рассматриваемые вопросы: - основы каскадных таблиц стилей; - взаимосвязь HTML и CSS; - основные селекторы, псевдоэлементы и псевдоклассы; - строчные и блочные элементы.
7	Типографика и CSS. Рассматриваемые вопросы: - основы типографики и принципы читабельности; - шрифт и типографика; - основы стиля в типографике, свойства в CSS; - Font Awesome; - типографические модульные сетки.
8	Блочная модель в CSS. Рассматриваемые вопросы: - основы блочной модели в CSS; - блочные и строчные элементы, особенности поведения; - размеры, виды отступов и границы элементов.
9	Позиционирование элементов, сетки и гриды. Рассматриваемые вопросы: - основы позиционирования элементов в CSS, подходы и виды позиционирования элементов; - обзор свойств в CSS, определяющих позиционирование элементов; - сетки, практики разработки адаптивных макетов и страниц.
10	CSS Flexbox. Рассматриваемые вопросы: - основы разработки сложных гибких макетов с использованием CSS Flexbox; - подходы к позиционированию родительских элементов в CSS Flexbox; - подходы к позиционированию дочерних элементов в CSS Flexbox.
11	Медиавыражения. Рассматриваемые вопросы: - понятие адаптивного дизайна и основы проектирования адаптивных веб-страниц; - медиавыражения, их типы, правила и условия; - адаптивный дизайн для различного разрешения экрана; - адаптивный дизайн для портативных устройств; - современные практики проектирования веб-страниц «Mobile First»;
12	Twitter Bootstrap. Рассматриваемые вопросы: - основы протипирования веб-страниц с использованием клиентского фреймворка Twitter Bootstrap; - обзор компонентов Twitter Bootstrap; - практики применения клиентских фреймворков, разбор типовых кейсов.
13	Введение в JavaScript. Рассматриваемые вопросы: - история языка программирования JavaScript, его особенности, преимущества и недостатки; - виды типизации в JavaScript, парадигмы программирования, кейсы применения; - экосистема и инструменты вокруг языка; - роль JavaScript в разработке веб-приложений.
14	Синтаксис JavaScript. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- переменные и типы данных; - выражения и операции; - ввод/вывод; - примеры решения простых задач на вычисления.
15	Управление потоком выполнения в JavaScript. Рассматриваемые вопросы: - логические операции; - условные выражения; - циклы; - массивы; - примеры решения простых задач с использованием конструкций управления потоком выполнения.
16	Работа со строками. Регулярные выражения. Рассматриваемые вопросы: - строки как тип данных, особенности работы со строками; - кодировка и особенности обработки; - регулярные выражения и поиск в строках.
17	Функции в JavaScript. Рассматриваемые вопросы: - понятие функции и процедуры; - объявление и вызов функций; - ссылочные типы, типы значений, особенности применения и отличия; - стрелочные фунции; - вложенные функции; - практики именования переменных и функций в JavaScript.
18	Парадигма ООП в JavaScript. Рассматриваемые вопросы: - понятие класса и объекта, особенности реализации в JavaScrip ; - JSON (JavaScript Object Notation); - особенности наследования в JavaScript, прототипное наследование; - композиция объектов; - практики разработки как функциональном стиле, так и в ООП стиле на JavaScript.
19	Коллекции в JavaScript. Рассматриваемые вопросы: - основы работы с динамическими массивами; - вложенные массивы, кейсы применения в JavaScript; - сортировка; - ассоциативные массивы; - множества.
20	Объектная модель документа (DOM). Рассматриваемые вопросы: - API браузера и его роль при обработке событий; - основы объектной модели документа; - DOM API на практике; - создание и управление HTML элементами; - типы событий и их обработка; - свойства объекта события и его методы.
21	HTTP протокол и работа с REST в JavaScript. Рассматриваемые вопросы: - работа с HTTP заголовками; - CRUD операции;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Работа с REST сервисами; - AJAX (Asynchronous Javascript and XML); - асинхронное программирование в JavaScript.
22	Серверные фреймворки и технологии для разработки веб-приложений. Рассматриваемые вопросы: - веб-сервер, его роль в работе веб-приложения; - среды выполнения веб-приложений; - обзор серверных фреймворков на платформе Java.
23	Типовая архитектура веб-приложения. Рассматриваемые вопросы: - «чистая архитектура» в веб-приложениях и ее уровни/компоненты; - обзор шаблона MVC и его компонентов; - кейсы и особенности применения шаблона MVC на платформе Java; - обзор шаблона MVVM и его компонентов; - кейсы и особенности применения шаблона MVVM на платформе Java; - шаблоны проектирования на уровне работы с данными; - шаблоны проектирования на уровне бизнес-логики веб-приложения; - Command and Query Responsibility Segregation (CQRS).
24	Введение в Spring Boot. Рассматриваемые вопросы: - обзор фреймворка Spring и его компонентов; - рутина веб-разработчика и автоматизация в рамках Spring Boot; - стартеры, конфигурация проекта для веб-разработки.
25	Spring Data. Рассматриваемые вопросы: - обзор фреймворка Spring Data и возможностям работы с хранилищами; - работа с реляционными и нереляционными хранилищами; - стартеры для работы со Spring Data, обзор подходов «Database First» и «Code First»; - практики проектирования доменной модели веб-приложения и ее хранения в базах данных; - репозитории, REST-интерфейсы доступа к данным.
26	Введение в Spring MVC. Рассматриваемые вопросы: - Beans, инверсия зависимости, внедрение зависимости; - компоненты MVC фреймворка; - контроллеры и обработка запросов, реализация «тонких» контроллеров; - особенности реализации слоя бизнес-логики в рамках Spring MVC.
27	Управление состоянием в Spring MVC. Рассматриваемые вопросы: - введение в проблематику управления состоянием в рамках протокола HTTP; - куки, взаимодействие браузера с серверной частью приложения; - HTTP сессии и их реализация в Spring MVC.
28	Thymeleaf и разработка представления веб-страниц. Рассматриваемые вопросы: - введение в движок шаблонов веб-страниц Thymeleaf; - компонентный подход в Thymeleaf; - обработка ошибок, хелперы; - интеграция с Spring MVC.
29	Web API и REST контроллеры. Рассматриваемые вопросы: - введение в подход REST API и его реализации с использованием Spring;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- JSON и XML; - REST шаблоны; - Data Transfer Object и View Model.
30	Безопасность веб-приложений с использованием Spring Security. Рассматриваемые вопросы: - обзор фреймворка Spring Security и его возможностей; - фильтры и перехватчики; - Thymeleaf и Spring Security.
31	Тестирование веб-приложений. Рассматриваемые вопросы: - виды и подходы к тестированию клиентской части веб-приложени и серверной части веб-приложения; - инструменты тестирования веб-приложений; - тестирование интерфейса с применением Seleniuml и Postman; - фунциональное, модульное и ингеграционное тестирование серверной части приложения.
32	Развертывание и мониторинг веб-приложения. Рассматриваемые вопросы: - генерация документации на основе Swagger; - sef-hosted подход при разработке веб-приложений; - контейнеризация и развертывание приложения с помощью Docker; - практика и инструменты мониторинга работы веб-приложений.
33	Роль веб-приложений в разработке цифровых транспортных систем. Рассматриваемые вопросы: - типовые подходы к применению веб-приложений в цифровых транспортных систем; - распространенные веб-технологии цифровой транспортной инфраструктуры; - особенности реализации веб-приложений в цифровых транспортных систем, применяющих модели искусственного интеллекта.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Основы HTML. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык создания простого HTML документа, используя структурные элементы HTML.
2	Основы CSS. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык стилизации простого HTML документа, используя CSS.
3	Типографика и CSS. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык стилизации текстого содержимого простого HTML документа, внедряя шрифты и управляя типографикой с помощью CSS.
4	Семантический HTML. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык создания HTML страниц, содержащих множество различных секций, используя семантические элементы HTML.
5	Позиционные модели в CSS. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с базовыми моделями позиционирования в CSS, изучая их особенностями на практических кейсах.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
6	Сетки. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с сетками, создавая типовые макеты веб-страниц.
7	CSS Flexbox. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с Flexbox, создавая адаптивные макеты веб-страниц.
8	Медиавыражения. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с медиавыражениями, создавая адаптивные макеты веб-страниц для мобильных устройств.
9	Прототипирование на базе Twitter Bootstrap. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык прототипирования используя веб-фреймворк Twitter Bootstrap.
10	Основы JavaScript. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с инструментами и средой разработки для JavaScript.
11	Синтаксис JavaScript. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки простейших программ на языке программирования JavaScript.
12	Управление потоком выполнения в JavaScript. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с условными выражениями и циклами в JavaScript.
13	Работа со строками и регулярными выражениями. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы со строчным типом в JavaScript.
14	Функции в JavaScript. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с фунциями и процедурами в JavaScript.
15	Процедурное наследование в JavaScript. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы в ООП парадигме в JavaScript.
16	Коллекции в JavaScript В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с различными видами коллекций в JavaScript.
17	Работа с DOM. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык создания и управления HTML элементами, обработки событий DOM с помощью JavaScript.
18	Работа с REST. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки слоя работы с веб-сервисом по REST с помощью JavaScript.
19	Проектирование архитектуры серверной части веб-приложения. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык проектирования серверной части веб-приложения на основе архитектурных шаблонов MV*.
20	Проектирование слоя работы с данными в серверной части веб-приложения. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык проектирования слоя работы с данными в серверной части веб-приложения на основе шаблонов проектирования «Репозиторий» и «Единица работы».
21	Проектирование слоя бизнес-логики в серверной части веб-приложения. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык проектирования слоя

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	бизнес-логики в серверной части веб-приложения с использованием сервисов и шаблонов проектирования.
22	Spring Boot. В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с фреймворком Spring и получает навык конфигурации проекта для разрабатываемого веб-приложения на платформе Java.
23	Управление состоянием в Spring MVC. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с управлением состоянием в Spring MVC.
24	Разработка представления веб-страниц. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки представления веб-страниц в Spring MVC с использованием фреймворка Thymeleaf.
25	Разработка REST контроллеров. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки разработки REST контроллеров и REST репозиториев.
26	Работа с Spring Security. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык обеспечения безопасности веб-приложения и реализации аутентификации и авторизации.
27	Тестирование. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык проведения функционального, модульного и интеграционного тестирования веб-приложений.
28	Развертывание и мониторинг веб-приложения В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык развертывание и мониторинг веб-приложения с использованием Docker и ELK.
29	Цифровые транспортные системы. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык проектирования, реализации и тестирования типовых веб-приложений для транспортных цифровых систем, в том числе и интеллектуальных систем.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Планирование разработки и гибкие методологии. В результате выполнения практической работы студент знакомится с типовыми документами планирования разработки – техническое задание, системный проект, проектное решение, а также знакомится с основами гибкого управления проектами.
2	HTTP протокол. В результате выполнения практической работы студент закрепляет теоретические знания о заголовках HTTP протокола на практике, работая с HTTP протоколом используя инструмент Postman.
3	Основы HTML и CSS В результате выполнения практической работы студент знакомится со структурными элементами HTML.
4	Основы типографики. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы с типографикой в CSS.
5	Секции в HTML. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы с секциями в HTML, используя семантические элементы HTML.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Позиционирование элементов. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами позиционирования элементов с помощью CSS.
7	Системы сеток. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы с готовыми сетками.
8	Адаптивные макеты. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами разработки адаптивных макетов веб-страниц.
9	Адаптивные макеты для мобильных версий веб-страниц. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами разработки адаптивных макетов веб-страниц для мобильных устройств с помощью медиавыражений.
10	Прототипирование на базе Twitter Bootstrap. В результате выполнения практической работы студент с основами работы с Twitter Bootstrap.
11	Основы JavaScript. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами программирования на языке JavaScript.
12	Простые приложения на языке JavaScript. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами разработки простейших программ на языке программирования JavaScript.
13	Коллекции в JavaScript. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы различных видов коллекций в JavaScript.
14	Работа с цилами и условными выражениями на языке JavaScript. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы с условными выражениями и циклами в JavaScript.
15	Строки в JavaScript. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы со строчным типом в JavaScript.
16	Функции в JavaScript. В результате выполнения практической работы студент с основами работы с функциями и процедурами в JavaScript.
17	ООП в JavaScript. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами ООП парадигмы на языке JavaScript.
18	Коллекции в JavaScript. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы различных видов коллекций в JavaScript.
19	Работа с DOM. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы с DOM на языке JavaScript.
20	Работа с внешними сервисами данных. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы с внешними сервисами данных на языке JavaScript.
21	Типовые архитектуры серверной части веб-приложения. В результате выполнения практической работы студент знакомится с типовыми архитектурами серверной части веб-приложения.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
22	Типовые элементы слоя работы с данными в серверной части веб-приложения. В результате выполнения практической работы студент знакомится с типовыми элементами слоя работы с данными в серверной части веб-приложения.
23	Типовые элементы слоя бизнес-логики в серверной части веб-приложения. В результате выполнения практической работы студент с типовыми элементами слоя бизнес-логики в серверной части веб-приложения.
24	Основы Spring Boot. В результате выполнения практической работы студент знакомится с фреймворком и основами конфигурации проекта для разрабатываемого веб-приложения на платформе Java.
25	Основы Spring MVC. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными элементами фреймворка Spring MVC.
26	Представления веб-страниц. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы с фреймворком Thymeleaf.
27	REST. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами разработки REST контроллеров и REST репозиториев.
28	Работа с Spring Security. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами обеспечения комплексной безопасности веб-приложения.
29	Тестирование. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами проведения функционального, модульного и интеграционного тестирования веб-приложений.
30	CI/CD процессы и веб-приложения. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основами работы CI/CD процессов при разработке и развертывания веб-приложений.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение рекомендованной литературы.
2	Подготовка к лабораторным работам.
3	Подготовка к практическим работам.
4	Выполнение курсового проекта.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Блог».

2. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Университет».

3. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Автодиллер».

4. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Интернет-магазин».

5. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Каршеринг».

6. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Аэропорт».

7. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Мессенджер».

8. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Список дел».

9. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Рецепты».

10. Проектирование и разработка веб-интерфейса приложения для предметной области «Кинотеатр».

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Кириченко, А. В. HTMLS + CSS3. Основы современного WEB-дизайна : руководство / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталев. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-94387-750-6.	https://e.lanbook.com/book/108277 (дата обращения 29.10.2022 г.)
2	Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT И BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика : учебное пособие / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-763-6.	https://e.lanbook.com/book/108282 (дата обращения 29.10.2022 г.)
3	Красильникова, О. И. JavaScript в разработке клиентской части веб-страниц : учебное пособие / О. И. Красильникова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-8088-1690-9.	https://e.lanbook.com/book/263951 (дата обращения 29.10.2022 г.)
4	Наир, В. Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java : руководство / В. Наир ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 306 с. — ISBN 978-5-97060-872-2.	https://e.lanbook.com/book/179503 (дата обращения 29.10.2022 г.)

5	Карнелл, Д. Микросервисы Spring / Д. Карнелл, И. У. Санчес ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 490 с. — ISBN 978-5-97060-971-2.	https://e.lanbook.com/book/241172 (дата обращения 29.10.2022 г.)
6	Васюткина, И. А. Разработка серверной части web-приложений на Java : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-7782-4394-1.	https://e.lanbook.com/book/216155 (дата обращения 29.10.2022 г.)

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

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки РУТ(МИИТ) (http://library.miit.ru/)

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (http://ibooks.ru/)

Открытые лекции (https://sphere.vk.company/materials/video/#47)

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

Браузер Microsoft Internet Explorer или его аналоги

Операционная система Microsoft Windows или ее аналоги, поддерживающие разработку на платформе Java

Пакет офисных программ Microsoft Office или его аналоги

Java 19

Visual Studio Code

Idea Community Edition

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

Курсовой проект в 5, 6 семестрах.
Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами» Е.А.Дутова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А.Клычева