

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
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сервис-ориентированное программирование

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения

Форма обучения: Очно-заочная

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 в области распространенных принципов, практик проектирования и технологий реализации веб-сервисов на Java.

Основной задачей изучения дисциплины является формирование базовых представлений, знаний и умений в области проектирования, реализации и тестирования как REST, так и SOAP сервисов на Java.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способен проектировать, реализовывать и тестировать программное обеспечение;

ПК-3 - Способен работать с исходным кодом и технической документацией, понимая и выделяя ключевые идеи прочитанного ;

ПК-10 - Способен применять основные методы, инструменты, языки программирования и фреймворки для разработки программного обеспечения

.

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

Владеть:

- навыками проектирования, реализации и тестирования REST веб-сервисов.
- навыками проектирования, реализации и тестирования SOAP веб-сервисов.
- навыками работы с форматами JSON и XML.

Знать:

- типовые структуры и виды веб-сервисов;
- особенности REST и SOAP подхода в веб-сервисах;
- основные Java фреймворки для разработки веб-сервисов.

Уметь:

- тестировать REST веб-сервисы;
- тестировать SOAP веб-сервисы;
- обеспечивать защиту информации в веб-сервисах.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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):	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 116 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 веб-сервисы. Рассматриваемые вопросы: - понятие веб-сервисов и предпосылки их появления; - XML; - XPath; - XSLT; - SAX;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- DOM; - типовые структуры и виды веб-сервисов.
2	Работа с данными. XML. Рассматриваемые вопросы: - JAXB и связывание данных; - обзор типовой структуры веб-сервиса при использовании JAXB.
3	Работа с данными. JSON. Рассматриваемые вопросы: - JSON и API для работы с JSON: JSON-B и JSON-P.
4	REST (Representational State Transfer). Рассматриваемые вопросы: - REST веб-сервисы; - WADL; - JAX-RS; - клиенты и REST сервисы; - Swagger.
5	WebSocket. Рассматриваемые вопросы: - WebSocket и веб-сервисы; - WebSocket и Java API; - обзор типовой структуры веб-сервиса при использовании WebSocket.
6	SOAP. Рассматриваемые вопросы: - SOAP и веб-сервисы; - RPC; - структура SOAP; - WSDL; - SAAJ.
7	JAX-WS. Рассматриваемые вопросы: - спецификация JAX-WS; - Java-to-WSDL и WSDL-to-Java; - обзор типовой структуры веб-сервиса по спецификации JAX-WS.
8	Тестирование. Рассматриваемые вопросы: - тестирование веб-сервисов; - тестирование REST; - тестирование SOAP. - интеграционное тестирование веб-сервисов.
9	Защита информации в сервисах. Рассматриваемые вопросы: - безопасность веб-сервисов; - безопасность REST веб-сервисов; - безопасность SOAP JAX-WS веб-сервисов.
10	Фреймворки на платформе Java/.NET.
11	CI/CD.
12	Виртуализация.
13	Тестирование.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
14	Защита информации в сервисах.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	XML и JSON. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык работы с форматами XML и JSON.
2	Проектирование и реализация REST веб-сервисов. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки REST веб-сервисов.
3	Проектирование и реализация SOAP веб-сервисов. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки SOAP JAX-WS веб-сервисов.
4	Тестирование. В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык тестирования REST и SOAP JAX-WS веб-сервисов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Голосование».
2. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Рекомендательная система».
3. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Вакансии».
4. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Список дел».
5. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Дневник».
6. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Калькулятор тарифов».

7. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Бронирование».

8. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Справочная служба».

9. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Трекер».

10. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Менеджер паролей».

11. Проектирование, реализация и тестирование веб-сервиса «Викторина».

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Распределенные информационные системы : учебник для вузов В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской Учебник Санкт-Петербург : Лань , 2021	https://e.lanbook.com/book/179622
2	Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java : руководство В. Наир Москва : ДМК Пресс , 2020	https://e.lanbook.com/book/179503
3	Разработка приложений Java EE 7 в NetBeans 8 Хеффельфингер Д. Москва : ДМК Пресс , 2016	https://e.lanbook.com/book/97342
4	Разработка веб-сервисов для анализа слабоструктурированных информационных ресурсов : учебное пособие В. В. Воронина Учебное пособие Ульяновск : УлГТУ , 2016	https://e.lanbook.com/book/165020
5	Java EE 7 и сервер приложений GlassFish 4 : учебное пособие Х. Дэвид Учебное пособие Москва : ДМК Пресс , 2016	https://e.lanbook.com/book/69962

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

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

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

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

Online энциклопедия (<https://ru.wikipedia.org>)

Открытые лекции (<https://sphere.mail.ru/materials/video/#16>)

Учебные курсы Microsoft (<https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx>)

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

Microsoft Office

Java 17

Браузер с выходом в интернет

JetBrains IntelliJ 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:

Курсовой проект в 9 семестре.

Экзамен в 9 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. Заманов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А.Клычева