

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа практики,  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Учебная практика**

### **Ознакомительная практика**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 12.04.2022

## 1. Общие сведения о практике.

Цели практики:

- понимание принципов работы современных информационных технологий и программных средств и использование их при решении задач профессиональной деятельности;
- разработка алгоритмов управления объектами через Rest API и программ на языке Java, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;
- графическое изображение компонентов разработанного приложения UML или элементов логики в виде блок-схем.

Задачи практики:

- знакомство с Maven: инструментом автоматической сборки проектов и управления зависимостями библиотек;
- изучение Spring Framework в части реализации Web MVC и в части возможностей разработки web-сервисов.

## 2. Способ проведения практики:

стационарная и (или) выездная

## 3. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 4. Организация практики.

Практика может быть организована:

- непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ);
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между РУТ (МИИТ) и профильной организацией.

## 5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной

программы (компетенций) в результате обучения при прохождении практики:

**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-8** - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Уметь:** -применять языки программирования, определенные в техническом задании;  
- создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов;  
- оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов;  
- применять язык программирования Java, инструменты сборки и управления зависимостями проектов, создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, руководствуясь ГОСТ 19.701-90.

**Знать:** - архитектуру целевой аппаратной платформы, для которой разрабатывается программное обеспечение;  
- синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования;  
- концепции REST и MVC, которые применяются при разработке программного обеспечения;  
- синтаксис языка Java, особенности программирования, возможности Spring Framework и стандартные библиотеки языка программирования.

**Владеть:** -навыками получения технической документации устройства, для которого разрабатывается программа;  
-навыками получения технической документации по языку программирования, изучения технической документации по языку программирования;  
- навыками получения технической документации по языку программирования Java и используемым библиотекам, изучения технической документации по языку программирования и используемым компонентам.

6. Объем практики.

Объем практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

## 7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	<p>Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.</p> <p>Необходимо изучить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Порядок работы с инструментом автоматической сборки проектов и управления зависимостями библиотек Maven.</li> <li>2) Основные принципы работы протокола HTTP, структуру запросов и ответов.</li> <li>3) Концепцию REST и построение на её основе web-сервисов.</li> <li>4) Возможности Spring Framework в части реализации Web MVC.</li> </ol> <p>Необходимо самостоятельно выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Создание Maven-проекта, содержащего реализацию классов на языке Java в соответствии с предметной областью по варианту.</li> <li>2) Обеспечение возможности работы с множеством объектов описанных классов в виде списка или динамического массива, запись данных объектов в файл и чтение из него.</li> <li>3) Разработку методов http-запросов для управления объектами: добавление, удаление, вывод объекта (например, по ID), вывод всех объектов, сохранение данных в файл, загрузка данных из файла, вывод сведений о приложении.</li> <li>4) Тестирование с помощью web-браузера и встроенных инструментов для разработчиков созданного приложения и всех реализованных http-методов с описанием содержимого http-запросов и ответов.</li> </ol>

8. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Яшин А. С., Java на примерах. Практика, практика и только практика , учебное пособие А. С. Яшин, Р. В. Сеттер. Санкт-Петербург , Наука и Техника, 2018. 256 с. ISBN 978-5-94387-755-1.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/108278#1">https://reader.lanbook.com/book/108278#1</a> Текст: электронный , Лань , электронно-библиотечная система
2	Гельбух С. С., Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация , учебное пособие , С. С. Гельбух. Санкт-Петербург , Лань, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118646">https://e.lanbook.com/book/118646</a> , Режим доступа: для авториз. пользователей.

	208 с.	
3	Володченкова Л.А., Козырев Д.В., Разработка серверной части программного приложения для удаленного хранения данных МСМ. 2020. №1 (53).	URL: <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-servernoy-chasti-programmnogo-prilozheniya-dlya-udalennogo-hraneniya-dannyh">https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-servernoy-chasti-programmnogo-prilozheniya-dlya-udalennogo-hraneniya-dannyh</a> . Режим доступа: открытый.
4	Романов Владимир Юрьевич, Анализ и визуализация зависимостей между пакетами программных систем, International Journal of Open Information Technologies. 2015. №1.	URL: <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-vizualizatsiya-zavisimostey-mezhdu-paketami-programmnyh-sistem">https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-vizualizatsiya-zavisimostey-mezhdu-paketami-programmnyh-sistem</a> (дата обращения: 01.07.2021).
5	Maven architecture : [сайт]. URL: <a href="http://maven.apache.org/ref/3.0.5/">http://maven.apache.org/ref/3.0.5/</a> , Текст : электронный.	URL: <a href="http://maven.apache.org/ref/3.0.5/">http://maven.apache.org/ref/3.0.5/</a> (дата обращения: 07.04.2022).
6	Spring Framework : [сайт]. URL: <a href="https://spring.io/projects/spring-framework">https://spring.io/projects/spring-framework</a> , Текст : электронный.	URL: <a href="https://spring.io/projects/spring-framework">https://spring.io/projects/spring-framework</a> (дата обращения: 07.04.2022).

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 4 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  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

Нечитайло Николай  
Маркович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ЦТУТП  
Председатель учебно-методической  
комиссии

В.Е. Нутович

Н.А. Клычева