

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Тестирование**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения

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: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 01.09.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины «Тестирование» заключается в формировании у студентов знаний и умений в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения.

Задачи данной дисциплины:

- формирование знаний в области видов тестирования;
- формирование знаний в области жизненного цикла тестирования;
- формирование умения по работе с различными инструментами тестирования;
- формирование умений в области проведения различных видов тестирования.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-2** - Способен проводить тестирование разработанного программного продукта с использованием инструментов функционального, модульного и интеграционного тестирования.;

**ПК-3** - Способен разрабатывать и разворачивать программные продукты используя инструменты CI/CD в рамках методологии DevOps.;

**ПК-4** - Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты поддержки процесса разработки в соответствии с гибкими методологиями разработки.

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

### **Знать:**

- жизненный цикл тестирования программного обеспечения;
- виды тестирования;
- методы тестирования;
- техники тестирования.

### **Уметь:**

- тестировать программное обеспечение с использованием различных техник.
- тестировать программное обеспечение с использованием различных методов.

### **Владеть:**

- навыком проведения различных видов тестирования программного обеспечения с помощью различных инструментов тестирования с применением методов и техник тестирования.

### 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 1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	112	112

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	<p>Жизненный цикл процесса тестирования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ требований;</li> <li>- планирование;</li> <li>- подготовка тест-кейсов;</li> <li>- настройка окружения;</li> <li>- выполнение тестов;</li> <li>- завершение тестирования;</li> <li>- критерии начала и завершения тестирования.</li> </ul>
2	<p>Виды тестирования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональное тестирование;</li> <li>- нефункциональное тестирование.</li> </ul>
3	<p>Нефункциональное тестирование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование производительности;</li> <li>- стрессовое тестирование;</li> <li>- объемное тестирование;</li> <li>- UI/UX тестирование;</li> <li>- тестирование защищенности;</li> <li>- инсталляционное тестирование;</li> <li>- конфигурационное тестирование;</li> <li>- тестирование надежности;</li> <li>- тестирование локализации.</li> </ul>
4	<p>Функциональное тестирование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unit тестирование;</li> <li>- smoke тестирование;</li> <li>- sanity тестирование;</li> <li>- regression тестирование;</li> <li>- integration тестирование;</li> <li>- beta/usability тестирование;</li> <li>- system тестирование;</li> <li>- end-to-end тестирование.</li> </ul>
5	<p>Методы функционального тестирования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод тестирование черного ящика;</li> <li>- метод тестирование серого ящика;</li> <li>- метод тестирование белого ящика;</li> </ul>
6	<p>Инструменты тестирования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selenium;</li> <li>- Cucumber;</li> <li>- Cypress;</li> <li>- Apache JMeter;</li> <li>- Postman;</li> <li>- Appium;</li> <li>- Katalon Studio;</li> <li>- SoapUI;</li> <li>- TestingWhiz;</li> <li>- TestComplete;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Ranorex; - Sahi.
7	Техники функционального тестирования Рассматриваемые вопросы: - техника тестирования на основе требований; - техника тестирования на основе бизнес-сценариев

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Написание тест-кейсов. В результате выполнения практических работ студент получит навыки разработки тест-кейсов для тестирования программного обеспечения.
2	Cucumber. В результате выполнения практических работ студент получит навыки тестирования программного обеспечения с использованием инструмента Cucumber.
3	Cypress. В результате выполнения практических работ студент получит навыки тестирования программного обеспечения с использованием инструмента Cypress.
4	Selenium. В результате выполнения практических работ студент получит навыки тестирования программного обеспечения с использованием инструмента Selenium
5	Apache JMeter. В результате выполнения практических работ студент получит навыки тестирования программного обеспечения с использованием инструмента Apache JMeter
6	Appium. В результате выполнения практических работ студент получит навыки тестирования программного обеспечения с использованием инструмента Appium
7	Postman. В результате выполнения практических работ студент получит навыки тестирования программного обеспечения с использованием инструмента Postman.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Работа с литературой
3	Текущая подготовка к занятиям
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	Игнатъев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатъев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-45425-9.	<a href="https://e.lanbook.com/book/269873">https://e.lanbook.com/book/269873</a> (дата обращения: 01.11.2022)
2	Барнум, К. М. Основы юзабилити-тестирования / К. М. Барнум ; перевод с английского Д. А. Беликова. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-97060-960-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/241163">https://e.lanbook.com/book/241163</a> (дата обращения: 01.11.2022)
3	Аграновский, А. В. Тестирование веб-приложений : учебное пособие / А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 155 с. — ISBN 978-5-8088-1515-5.	<a href="https://e.lanbook.com/book/216533">https://e.lanbook.com/book/216533</a> (дата обращения: 01.11.2022)
4	Миронов, А. И. Тестирование и верификация программного обеспечения: Практикум : учебное пособие / А. И. Миронов, С. М. Трушин, А. А. Петренко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 65 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/240095">https://e.lanbook.com/book/240095</a> (дата обращения: 01.11.2022)
5	Попова, Ю. Б. Тестирование и отладка программного обеспечения : учебное пособие / Ю. Б. Попова. — Минск : БНТУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-985-583-056-7.	<a href="https://e.lanbook.com/book/248642">https://e.lanbook.com/book/248642</a> (дата обращения: 01.11.2022)

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.miiit.ru/>)

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

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

Документация по Selenium (<https://www.selenium.dev/documentation/>)

Документация по Cypress (<https://docs.cypress.io/>)

Документация по JMeter (<https://jmeter.apache.org/usermanual/get-started.html>)

Документация по Postman (<https://learning.postman.com/docs/getting-started/introduction/>)

Документация по Appium (<https://appium.io/docs/en/about-appium/intro/>)

Документация по Cypress (<https://docs.cypress.io/>)

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

JetBrains IntelliJ IDEA CE

Java 17

Selenium

Cypress

JMeter

Postman

Appium

Пакет офисных приложений

Браузер с доступом в интернет

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:

Экзамен в 7 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»

И.С. Разживайкин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП  
Председатель учебно-методической  
комиссии

В.Е. Нутович

Н.А. Андриянова