

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)

Управление качеством программного обеспечения

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна
Дата: 24.05.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения данной дисциплины являются получение базовых, теоретических знаний в области управления качеством на всех этапах разработки программного обеспечения.

Основной задачей изучения дисциплины является формирование базовых представлений, знаний и умений в области управления инцидентами, организации и проведения тестирования разрабатываемого программного обеспечения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен контролировать качество реализации и осуществлять техническое сопровождение программного обеспечения .

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

Знать:

- основные инструменты и принципы управления инцидентами;
- виды тестирования и методы их проведения.

Уметь:

- применять различные техники тестирования для обеспечения качества разрабатываемого программного обеспечения;
- применять инструменты непрерывной интеграции для проведения интеграционного тестирования.

Владеть:

- навыками разработки unit-тестов с использованием NUnit Framework и языков программирования высокого уровня;
- навыками разработки автоматизированных тестов для веб-приложения с использованием Selenium.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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	Сем. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 76 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	Обеспечение качества. Рассматриваемые вопросы: - введение в тестирование; - ключевые принципы тестирования; - жизненный цикл разработки программного обеспечения.
2	Типы и уровни тестирования. Рассматриваемые вопросы: - обзор уровней тестирования; - функциональное, нефункциональное тестирование;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- тестирование белого ящика.
3	Управление инцидентами. Рассматриваемые вопросы: - баги; - баг трекинг; - системы контроля версий.
4	Техники тестирования. Рассматриваемые вопросы: - белый ящик; - черный ящик; - регрессионное тестирование; - нефункциональное тестирование.
5	Управление тестированием. Рассматриваемые вопросы: - организация тестирования; - планирование тестирования; - мониторинг и контроль.
6	Введение в NUnit Framework. Рассматриваемые вопросы: - unit-тестирование; - обзор основных элементов фреймворка; - структура проекта с unit-тестами; - тестирование бизнес-логики.
7	Тестирование веб-приложений. Рассматриваемые вопросы: - введение в Selenium; - WebDriver; - модель страницы, фабрика; - тестирование веб-сервисов и API; - Postman.
8	Интеграционное тестирование. Рассматриваемые вопросы: - интеграционное тестирование и Jenkins.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Введение в тестирование. В результате выполнения практической работы студент ознакомится с основными этапами подготовки к тестированию программного обеспечения.
2	Управление инцидентами. В результате выполнения практической работы студент ознакомится с инструментами и принципами управления инцидентами.
3	Управление тестированием. В результате выполнения практической работы студент ознакомится с основными методиками планирования и контроля тестирования.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	NUnit Framework. В результате выполнения практической работы студент ознакомится с основами unit-тестирования с использованием NUnit Framework.
5	Тестирование веб-приложений. В результате выполнения практической работы студент ознакомится с основами автоматизированного тестирования веб-приложения с использованием Selenium WebDriver.
6	Интеграционное тестирование. В результате выполнения практической работы студент ознакомится с интеграционным тестированием распределенного приложения на базе Jenkins.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение рекомендованной литературы.
2	Подготовка к практическим работам.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Тестирование программного обеспечения : учебное пособие для вузов А. В. Игнатъев Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань , 2021	https://e.lanbook.com/book/183200
2	Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие С. М. Старолетов Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань , 2020	https://e.lanbook.com/book/138181
3	Методы тестирования и отладки программного обеспечения : учебник Е. Е. Карпович Учебник Москва : МИСИС, 2020 , 2020	https://e.lanbook.com/book/147965
4	Управление качеством программного продукта : учебное пособие для вузов Е. Г. Сорока Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань , 2021	https://e.lanbook.com/book/176878
5	Основы управления качеством программных средств : учебное пособие Т. В. Афанасьева Учебное пособие Ульяновск : УлГТУ , 2017	https://e.lanbook.com/book/165065

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

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

Jenkins

Selenium WebDriver

Postman

.NET 6

Microsoft Visual Studio CE

Браузер с выходом 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:

Зачет 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»

Заманов Евгений
Альбертович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ЦТУТП
Председатель учебно-методической
комиссии

В.Е. Нутович

Н.А. Клычева