

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Тестирование программного обеспечения рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительная и прикладная математика**

Учебный план 09.03.04_21_00.plx
09.03.04 Программная инженерия

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Бубнов Алексей Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Тестирование программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от 14.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – приобретение базовых знаний, умений и навыков в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к тестированию программного обеспечения, организации процесса тестирования и анализу его результатов посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи:
1.3	- обучение базовым основам тестирования программного обеспечения, осуществляемого без привлечения средств автоматизации;
1.4	- обучение методам анализа результатов тестирования, приемам использования средств автоматизации тестирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектура вычислительных систем
2.1.2	Облачные вычисления
2.1.3	Разработка и анализ требований к программным системам
2.1.4	Командная разработка ПС
2.1.5	Основы программной инженерии
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Клиент-серверные приложения баз данных
2.2.2	Параллельное программирование
2.2.3	Программирование мобильных приложений
2.2.4	Проектирование распределенных баз данных
2.2.5	Промышленная разработка программного обеспечения на платформе Java
2.2.6	Промышленная разработка программного обеспечения на платформе MS.NET
2.2.7	Разработка многопоточных приложений
2.2.8	Администрирование в информационных системах
2.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Сетевое администрирование
2.2.12	Клиент-серверные приложения баз данных
2.2.13	Промышленная разработка программного обеспечения на платформе MS.NET
2.2.14	Разработка многопоточных приложений
2.2.15	Администрирование в информационных системах

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен выполнять проектирование программных систем среднего и крупного масштаба сложности	
ПК-2.3. Сопровождает приемочные испытания и ввод в эксплуатацию программной системы	
Знать Основные методы, принципы и правила приемочных испытаний программных систем Уметь Использовать на практике основные принципы и методы приемочных испытаний программных систем Владеть Навыками приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию программных систем	
ПК-4: Способен разрабатывать тестовые случаи, проводить тестирование и анализировать результаты	
ПК-4.1. Выполняет определение и описание тестовых случаев	
Знать Базовые методы и принципы разработки тестовых случаев Уметь Разрабатывать тестовые случаи Владеть Навыками разработки тестовых случаев	

ПК-4.2. Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям**Знать**

Общие принципы, методы, правила и средства осуществления тестирования по разработанным тестовым случаям

Уметь

Осуществлять тестирование на основе разработанных тестовых случаев

Владеть

Навыками тестирования на основе разработанных тестовых случаев

ПК-4.3. Проводит анализ результатов тестирования**Знать**

Общие принципы, методы и средства анализа результатов тестирования

Уметь

Осуществлять анализ результатов тестирования

Владеть

Навыками анализа результатов тестирования программного обеспечения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Теоретическая часть					
1.1	Лекции /Тема/	6	0			
1.2	Введение в тестирование /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.3	Зачет
1.3	Тестирование на ранних стадиях разработки. Техники тестирования /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л2.3 Л1.1Л1.2 Л2.2	Зачет
1.4	Модульное тестирование. Основы JUnit /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет

1.5	Модульное тестирование. Параметризованные тесты /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
1.6	Автоматизация тестирования. Основы /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
1.7	Selenium WebDriver. Поиск элементов /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
1.8	Нагрузочное тестирование. Введение /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
1.9	Нагрузочное тестирование. использование JMeter /Лек/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
	Раздел 2. Практическая часть					
2.1	Лабораторные работы /Тема/	6	0			

2.2	Тестирование всех пар. Классы эквивалентности /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы
2.3	Введение в JUnit (Практическая подготовка реализуется на базе кафедры ВПМ) /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы
2.4	Запуск групп тестов (Практическая подготовка реализуется на базе кафедры ВПМ) /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы
2.5	Параметризованные тесты /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы
2.6	Настройка среды автоматизированного тестирования /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы

2.7	Библиотека автоматизированного тестирования Selenium WebDriver /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы
2.8	Основы использования JMeter /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы
2.9	Нагрузочное тестирование с применением JMeter /Лаб/	6	2	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Защита лабораторной работы
	Раздел 3. Самостоятельная работа					
3.1	Самостоятельная работа /Тема/	6	0			
3.2	Основные понятия тестирования и обеспечения качества ПО. /Ср/	6	5	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
3.3	Тестирование на ранних стадиях разработки /Ср/	6	6	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет

3.4	Модульное тестирование /Ср/	6	8	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
3.5	Функциональное тестирование /Ср/	6	6	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
3.6	Нефункциональное тестирование /Ср/	6	6	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2 Л1.1Л2.2	Зачет
	Раздел 4. Контроль					
4.1	Контроль /Тема/	6	0			
4.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	6	8,75	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2Л2.2	
4.3	Прием зачета /ИКР/	6	0,25	ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.2Л2.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Тестирование программного обеспечения»»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Бубнов А.А., Реутский К.А., Тишкина В.В.	Тестирование программного обеспечения : учеб.	Москва: КУРС, 2019, 128с.	978-5-907064-54-6, 1
Л1.2	Антипов В.А., Бубнов А.А., Пылькин А.Н., Столчнев В.К., Трусов Б.Г.	Программная инженерия : учеб.	М.: Академия, 2014, 282с.	978-5-4468-0357-6, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Антипов В.А., Бубнов А.А., Столчнев В.К., Пылькин А.Н.	Введение в программную инженерию : учеб.	М.: КУРС, 2017, 331с.	978-5-906923-22-6, 1
Л2.2	Бубнов А.А., Бубнов С.А., Майков К.А.	Разработка и анализ требований к программному обеспечению : учеб.	М.: КУРС, 2018, 176с.; прил.	978-5-906923-46-2, 1

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	110 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (60 мест), доска.
2	110 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 20 мест Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Core i5-4570 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 1 Тб (1 шт.)

3	206-1 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест, 1 ПК: ЦП: Intel Pentium 4 class 3200 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 80 Гб Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330)
4	206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; документ-камера: AverVisionF33 POE7D; 20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Тестирование программного обеспечения»»)