

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

Тестирование программного обеспечения
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительной и прикладной математики**
Учебный план 09.05.01_23_00.plx
09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
Квалификация **инженер**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	64,25	64,25	64,25	64,25
Контактная работа	64,25	64,25	64,25	64,25
Сам. работа	71	71	71	71
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

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 - специалитет по специальности 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения (приказ Минобрнауки России от 02.04.2020 г. № 541дсп)

составлена на основании учебного плана:

09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 17.05.2023 г. № 8

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

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
Вычислительной и прикладной математики

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
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от _____ 2027 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	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
2.1.2	Алгоритмы и структуры данных
2.1.3	Машино-зависимые языки программирования
2.1.4	Объектно-ориентированное программирование
2.1.5	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.6	Программирование и основы алгоритмизации
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Компьютерная графика
2.2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Командная разработка автоматизированных систем
2.2.4	Надежность автоматизированных систем
2.2.5	Разработка интернет приложений
2.2.6	Системы цифровой обработки сигналов
2.2.7	Теория автоматов и формальных языков
2.2.8	Программирование специализированных вычислительных устройств
2.2.9	Разработка многопоточных приложений
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Производственная практика
2.2.13	Параллельное программирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: Способен руководить и участвовать в процессе разработки программного обеспечения автоматизированной системы	
ПК-4.5. Осуществляет тестирование и оценку надежности программного обеспечения	
Знать способы тестирования ПО Уметь осуществлять тестирование и оценку надежности Владеть навыками оценки надежности ПО	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	способы тестирования ПО
3.2 Уметь:	
3.2.1	осуществлять тестирование и оценку надежности
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками оценки надежности ПО

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/	5	0			
1.2	Введение в тестирование /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.2	Зачет
1.3	Тестирование на ранних стадиях разработки. Техники тестирования /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л2.2 Л1.1Л1.1 Л2.1	Зачет
1.4	Модульное тестирование. Основы JUnit /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
1.5	Модульное тестирование. Параметризованные тесты /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
1.6	Автоматизация тестирования. Основы /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
1.7	Selenium WebDriver. Поиск элементов /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
1.8	Нагрузочное тестирование. Введение /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
1.9	Нагрузочное тестирование. использование JMeter /Лек/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
	Раздел 2. Практическая часть					
2.1	Лабораторные работы /Тема/	5	0			
2.2	Тестирование всех пар. Классы эквивалентности /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
2.3	Введение в JUnit (Практическая подготовка реализуется на базе кафедры ВПМ) /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
2.4	Запуск групп тестов (Практическая подготовка реализуется на базе кафедры ВПМ) /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
2.5	Параметризованные тесты /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
2.6	Настройка среды автоматизированного тестирования /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
2.7	Библиотека автоматизированного тестирования Selenium WebDriver /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
2.8	Основы использования JMeter /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
2.9	Нагрузочное тестирование с применением JMeter /Пр/	5	4	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
	Раздел 3. Самостоятельная работа					
3.1	Самостоятельная работа /Тема/	5	0			

3.2	Основные понятия тестирования и обеспечения качества ПО. /Ср/	5	10	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
3.3	Тестирование на ранних стадиях разработки /Ср/	5	14	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
3.4	Модульное тестирование /Ср/	5	16	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
3.5	Функциональное тестирование /Ср/	5	15	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
3.6	Нефункциональное тестирование /Ср/	5	16	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.1Л2.1	Зачет
Раздел 4. Контроль						
4.1	Контроль /Тема/	5	0			
4.2	Подготовка к зачету /ЗаО/	5	8,75	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1Л2.1	
4.3	Прием зачета /ИКР/	5	0,25	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1Л2.1	

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	Антипов В.А., Бубнов А.А., Пылькин А.Н., Столчев В.К., Трусов Б.Г.	Программная инженерия : учеб.	М.: Академия, 2014, 282с.	978-5-4468-0357-6, 1
Л1.2	Бубнов А.А., Реутский К.А., Тишкина В.В.	Тестирование программного обеспечения : учеб.	Москва: КУРС, 2019, 128с.	978-5-907064-54-6, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Антипов В.А., Бубнов А.А., Столчев 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»)»

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий
Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ

16.08.24 11:29 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий
Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ

16.08.24 11:30 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

29.08.24 09:33 (MSK)

Простая подпись