Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:11:35
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Тестирование информационных систем

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные науки

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	108	108	108	108

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): доц., Фрид Л.М.;к.э.н., доц., Прохорова А.М.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение российских и международных стандартов для тестирования информационных систем, а также приобретение практических навыков применения способов и классов тестирования.
1.2	

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5. Способность к установке, администрированию программных систем, к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами

ПК-4. Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

требования и варианты реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере (соотнесено с индикатором ПК-4.1)
технологические процессы администрирования программных систем, реализации технического сопровождения информационных систем; методы интеграции информационных систем с используемыми аппаратно- программными комплексами (соотнесено с индикатором ПК-5.1)

Уметь:

анализировать совокупность показателей информационной системы, устанавливающих соответствие программного продукта потребностям пользователя (соотнесено с индикатором ПК-4.2)
устанавливать, осуществлять техническое сопровождение информационных систем; интегрировать информационные системы с используемыми аппаратно- программными комплексами (соотнесено с индикатором ПК-5.2)

Владеть:

методами разработки вариантов реализации информационной системы, способами оценки качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере (соотнесено с индикатором ПК-4.3)
методами администрирования и технического сопровождения информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-5.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в тестирование

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1. Понятие тестирования программного обеспечения	Лекционные занятия	7	4	ПК-5 ПК-4
1.2	Тема 2. Виды тестирования	Лекционные занятия	7	4	ПК-5 ПК-4
1.3	Тема 3. Стандарты, регламентирующие процесс тестирования	Лекционные занятия	7	4	ПК-5 ПК-4
1.4	Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта».	Лабораторные занятия	7	8	ПК-5 ПК-4
1.5	Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества».	Лабораторные занятия	7	6	ПК-5 ПК-4
1.6	Нагрузочные испытания.	Самостоятельная работа	7	8	ПК-5 ПК-4
1.7	Тестирование «серого» ящика	Самостоятельная работа	7	6	ПК-5 ПК-4

Раздел 2. Тестирование информационных систем

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 4. Функциональное тестирование	Лекционные занятия	7	4	ПК-5 ПК-4
2.2	Тема 5. Тестирование под нагрузкой	Лекционные занятия	7	2	ПК-5 ПК-4
2.3	Тема 6. Тестирование безопасности	Лекционные занятия	7	4	ПК-5 ПК-4
2.4	Тема 7. Тестирование удобства использования	Лекционные	7	2	ПК-5

		занятия			ПК-4
2.5	Тема 8. Уровни тестирования	Лекционные занятия	7	2	ПК-5 ПК-4
2.6	Тема 9. Инструментальные средства тестирования	Лекционные занятия	7	4	ПК-5 ПК-4
2.7	Тема 10. Управление тестированием	Лекционные занятия	7	2	ПК-5 ПК-4
2.8	Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов».	Лабораторные занятия	7	10	ПК-5 ПК-4
2.9	Лабораторная работа «Тестирование безопасности».	Лабораторные занятия	7	8	ПК-5 ПК-4
2.10	Характеристики хорошего теста.	Самостоятельная работа	7	6	ПК-5 ПК-4
2.11	Тестирование потоков данных.	Самостоятельная работа	7	8	ПК-5 ПК-4
2.12	Тестирование сценариев	Самостоятельная работа	7	8	ПК-5 ПК-4
2.13	Жизненный цикл дефектов	Самостоятельная работа	7	8	ПК-5 ПК-4
2.14	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	7	0	ПК-5 ПК-4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Шандриков А. С.	Стандартизация и сертификация программного обеспечения: учебное пособие	Минск: РИПО, 2014	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Липаев, В. В.	Сертификация программных средств: учебник	Москва: СИНТЕГ, 2010	ЭБС «IPR SMART»
3	Коршикова Л. А.	Информационные технологии и стандартизация: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	Проскуряков, А. В.	Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022	ЭБС «IPR SMART»
5		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2023	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»
ИСС «Гарант» http://www.internet.garant.ru/
Национальная электронная библиотека (НЭБ), https://rusneb.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
StarUML
PostgreSQL
BP WIN, ER WIN
IBM Rational Software Architect

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-4: Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере			
З требования и варианты реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере	знает основные понятия и определения, методы, требования и варианты реализации информационной системы к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-33), опрос (вариант 1-11), лабораторные задания (1-4)
У анализировать совокупность показателей информационной системы, устанавливающих соответствие программного продукта потребностям пользователя	применяет основные понятия и определения, методы, законы исследования	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-33), опрос (вариант 1-11), лабораторные задания (1-4)
В методами разработки вариантов реализации информационной системы, способами оценки качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере	применяет фундаментальные знания для решения поставленных задач	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-33), опрос (вариант 1-11), лабораторные задания (1-4)
ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем, к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами			
З. технологические процессы администрирования программных систем, реализации технического сопровождения информационных систем; методы интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами	знает современные информационные технологии и программно-аппаратные комплексы	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-33), опрос (вариант 1-11), лабораторные задания (1-4)
У. устанавливать, осуществлять техническое сопровождение информационных систем; интегрировать информационные системы с используемыми аппаратно-программными комплексами	выполняет задания, отвечает на вопросы, применяет современные информационные технологии и программно-аппаратные комплексы	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-33), опрос (вариант 1-11), лабораторные задания (1-4)
В. методами администрирования и технического сопровождения информационных систем	выполняет задания, выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-33), опрос (вариант 1-11), лабораторные задания (1-4)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов («зачтено»);

0-49 баллов («не зачтено»).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компенсаций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Спецификация программного обеспечения.
2. Управляющий граф программы.
3. Критерии выбора тестов.

4. Требования к идеальному критерию. Классы критериев.
5. Структурные критерии выбора тестов
6. Функциональные критерии выбора тестов Стохастические критерии выбора тестов
7. Мутационный критерий выбора тестов
8. Оценка покрытия программы и проекта.
9. Методика интегральной оценки тестированности.
10. Модульное тестирование.
11. Интеграционное тестирование.
12. Особенности интеграционного тестирования при процедурном программировании.
13. Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования.
14. Системное тестирование.
15. Регрессионное тестирование.
16. Автоматизация тестирования.
17. Издержки тестирования.
18. Фазы процесса тестирования.
19. Тестовый цикл.
20. Планирование тестирования.
21. Типы тестирования.
22. Подходы к разработке тестов.
23. Тестирование спецификации.
24. Тестирование сценариев.
25. Документация и оценка индустриального тестирования.
26. Жизненный цикл дефекта.
27. Тестовый отчет.
28. Оценка качества тестов.
29. Цели и задачи регрессионного тестирования
30. Виды регрессионного тестирования.
31. Управляемое регрессионное тестирование.
32. Классификация тестов при отборе.
33. Возможности повторного использования тестов.

Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:
- 50-100 баллов («зачтено») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов («не зачтено») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Задания для опроса

Вариант 1
Спецификация программного обеспечения.
Особенности интеграционного тестирования при процедурном программировании.
Тестирование спецификации.

Вариант 2
Управляющий граф программы.
Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования.
Тестирование сценариев.

Вариант 3
Критерии выбора тестов.

Системное тестирование.
Документация и оценка индустриального тестирования.

Вариант 4
Требования к идеальному критерию. Классы критериев.
Регрессионное тестирование.
Жизненный цикл дефекта.

Вариант 5
Структурные критерии выбора тестов
Автоматизация тестирования.
Тестовый отчет.

Вариант 6
Функциональные критерии выбора тестов Стохастические критерии выбора тестов
Издержки тестирования.
Оценка качества тестов.

Вариант 7
Мутационный критерий выбора тестов
Фазы процесса тестирования.
Цели и задачи регрессионного тестирования

Вариант 8
Оценка покрытия программы и проекта.
Тестовый цикл.
Виды регрессионного тестирования.

Вариант 9
Методика интегральной оценки тестированности.
Планирование тестирования.
Управляемое регрессионное тестирование.

Вариант 10
Модульное тестирование.
Типы тестирования.
Классификация тестов при отборе.

Вариант 11
Интеграционное тестирование.
Подходы к разработке тестов.
Возможности повторного использования тестов.

Критерии оценивания (для каждого варианта):
16-20 б. – ответы на все три вопроса варианта даны верно;
13-15 б. – один ответ из 3-х с неточностями;
10-12 б. – 2 ответа из 3-х с неточностями;
7-9 б. – 3 ответа с неточностями;
4-6 б. – нет ответа на один вопрос из 3-х;
1-3 б. – нет ответа на два вопроса из 3-х.
0 б. – нет ответа ни на один вопрос.
Максимальное количество баллов за опрос – 20.

Лабораторные задания

Лабораторное задание 1
Проектирование тестов (методы или критерии тестирования). Критерии «черного» ящика»
Лабораторное задание 2
«Проектирование тестов (методы или критерии тестирования). Критерии «белого» ящика»
Лабораторное задание 3
«Использование систем автоматизированного тестирования программных средств»
Лабораторное задание 4
Разработать тестовый сценарий нагрузочного тестирования.

Критерии оценивания (для каждого задания):
18-20 б. – задача решена верно;

12-17 б.– при решении задачи были допущены неточности, не влияющие на результат;
6-11 б. – при решении задачи были допущены ошибки;
0-5 б. – при решении задачи были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за все лабораторные задания – 80 (4 задания по 20 баллов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.
Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.
Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- лабораторные занятия;

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса, выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.