Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 18:21:01
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 программного обеспечения

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка и управление программными проектами в цифровой экономике

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	16	16	16	16
Лабораторные	48	48	48	48
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

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 способов обеспечения качества программного продукта, классы критериев тестирования; системы стандартизации и сертификации

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-7. Способен осуществлять контроль качества в программных проектах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

требования к оценке качества, надежности и эффективности программного продукта в конкретной профессиональной сфере; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества (соотнесено с индикатором ПК-7.1)

Уметь:

анализировать качество программного продукта, составлять план тестирования в соответствии с требованиями качества программного продукта , применять современные инструментальные средства тестирования (соотнесено с индикатором ПК-7.2)

Владеть:

навыками применения методов тестирования, анализа требований качества и разработки, к оценке качества, надежности и эффективности программы; опыт установки, администрирования программного продукта, осуществлять техническое сопровождение, интегрировать с используемыми аппаратно- программными комплексами (соотнесено с индикатором ПК-7.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Виды и методы тестирования

№	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	2	ПК-7
1.2	Тема 2. Виды тестирования	Лекционные занятия	7	2	ПК-7
1.3	Тема 3. Стандарты, регламентирующие процесс тестирования	Лекционные занятия	7	2	ПК-7
1.4	Тема 4. Функциональное тестирование	Лекционные занятия	7	2	ПК-7
1.5	Тема 5. Тестирование под нагрузкой	Лекционные занятия	7	2	ПК-7
1.6	Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта».	Лабораторные занятия	7	8	ПК-7
1.7	Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов».	Лабораторные занятия	7	10	ПК-7
1.8	Лабораторная работа «Функциональное тестирование».	Лабораторные занятия	7	10	ПК-7
1.9	Тестирование «серого» ящика	Самостоятельная работа	7	8	ПК-7
1.10	Характеристики хорошего теста.	Самостоятельная работа	7	8	ПК-7
1.11	Нагрузочные испытания.	Самостоятельная работа	7	8	ПК-7
1.12	Тестирование потоков данных.	Самостоятельная работа	7	8	ПК-7

Раздел 2. Тестирование программного обеспечения

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 6. Тестирование безопасности	Лекционные занятия	7	2	ПК-7
2.2	Тема 7. Тестирование удобства использования	Лекционные занятия	7	2	ПК-7
2.3	Тема 8. Уровни тестирования	Лекционные	7	2	ПК-7

		занятия			
2.4	Лабораторная работа «Тестирование безопасности».	Лабораторные занятия	7	8	ПК-7
2.5	Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества».	Лабораторные занятия	7	12	ПК-7
2.6	Жизненный цикл дефектов	Самостоятельная работа	7	4	ПК-7
2.7	Тестирование сценариев	Самостоятельная работа	7	8	ПК-7
2.8	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	7	36	ПК-7

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	Кудеяров Ю. А.	Испытания (тестирование) программного обеспечения средств измерений: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2009	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Липаев, В. В.	Сертификация программных средств: учебник	Москва: СИНТЕГ, 2010	ЭБС «IPR SMART»
3	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»
4		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2023	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Гарант
Консультант +
Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
StarUML
PostgreSQL

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-7: Способен осуществлять контроль качества в программных проектах			
Знать требования к оценке качества, надежности и эффективности программного продукта в конкретной профессиональной сфере; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества	Знает основные понятия и определения, методы, законы исследования, требования и варианты реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере;	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-19), задания для опроса (вариант 1-5), лабораторные задания (1-4)
Уметь анализировать качество программного продукта, составлять план тестирования в соответствии с требованиями качества программного продукта , применять современные инструментальные средства тестирования	Применяет основные понятия и определения, методы, законы исследования	Полнота и содержательность ответа Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-19), задания для опроса (вариант 1-5), лабораторные задания (1-4)
Владеть навыками применения методов тестирования, анализа требований качества и разработки, к оценке качества, надежности и эффективности программы; опыт установки, администрирования программного продукта, осуществлять техническое сопровождение, интегрировать с используемыми аппаратно-программными комплексами	Выполняет задания, проводит анализ, применяет методы тестирования с использованием инструментария анализа качества программ	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-19), задания для опроса (вариант 1-5), 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:

84-100 баллов (оценка «отлично»);

67-83 баллов (оценка «хорошо»);

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

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 экзамену

1. Какие пункты содержит спецификация программного обеспечения? Что такое управляющий граф программы?
2. Какие существуют критерии выбора тестов?
3. Какие предъявляются требования к идеальному критерию? Какие существуют классы критериев?
4. Структурные критерии выбора тестов
5. Функциональные критерии выбора тестов Стохастические критерии выбора тестов
6. Мутационный критерий выбора тестов
7. Оценка покрытия программы и проекта. Методика интегральной оценки тестированности. Модульное тестирование.
8. Интеграционное тестирование.
9. Особенности интеграционного тестирования при процедурном программировании.
10. Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования.
11. Системное тестирование. Регрессионное тестирование.
12. Автоматизация тестирования. Издержки тестирования.
13. Фазы процесса тестирования. Тестовый цикл. Планирование тестирования. Типы тестирования.
14. Подходы к разработке тестов.
15. Тестирование спецификации. Тестирование сценариев.
16. Документация и оценка индустриального тестирования. Жизненный цикл дефекта.
17. Тестовый отчет. Оценка качества тестов.
18. Цели и задачи регрессионного тестирования Виды регрессионного тестирования. Управляемое регрессионное тестирование.
19. Классификация тестов при отборе Возможности повторного использования тестов.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – 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 и знакомство с литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – 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 литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – 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 (оценка «неудовлетворительно») – 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

Какие существуют критерии выбора тестов.

Особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного программирования.

Вариант 2
Структурные критерии выбора тестов.
Системное тестирование.

Вариант 3
Функциональные критерии выбора тестов.
Регрессионное тестирование.

Вариант 4
Стохастические критерии выбора тестов.
Фазы процесса тестирования.

Вариант 5
Модульное тестирование.
Подходы к разработке тестов.

Критерии оценивания (для каждого варианта):

- 38-40 б. – ответы на все три вопроса варианта даны верно;
- 34-37 б. – один ответ из 3-х с неточностями;
- 29-33 б. – 2 ответа из 3-х с неточностями;
- 25-28 б. – 3 ответа с неточностями;
- 15-24 б. – нет ответа на один вопрос из 3-х;
- 0-14 б. – нет ответа на два вопроса из 3-х.

Максимальное количество баллов за опрос– 40.

Лабораторные задания

Содержание лабораторных занятий по дисциплине
1. Лабораторная работа «Проектирование тестов (методы или критерии тестирования). Критерии «черного» ящика»
2. Лабораторная работа «Проектирование тестов (методы или критерии тестирования). Критерии «белого» ящика»
3. Лабораторная работа «Использование систем автоматизированного тестирования программных средств»
4. Разработать тестовый сценарий нагрузочного тестирования.

Критерии оценивания:

- 11-15 б. – все пункты заданий выполнены верно;
- 5-10 б. – при выполнении заданий были допущены неточности, не влияющие на результат;
- 0-4 б. – уменьшается результат за каждый пункт, если при выполнении задания были допущены ошибки или не выполнены.

Максимальное количество баллов за все лабораторные задания– 60 (4 задания по 15 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 экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Проверка ответов

и объявление результатов производится в день экзамена. 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 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.