

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Тестирование ПО**

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Зав. каф., Тюшнякова И.А.

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающихся знаний о теоретических основах тестирования программного обеспечения, приобретение навыков создания собственных тест-кейсов, освоение современных инструментов тестирования
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-7:	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-7.1:	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-7.2:	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-7.3:	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПКР-4:	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения
ПКР-4.1:	Знает основные методы и подходы к тестированию программ
ПКР-4.2:	Умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-7.1) основные методы и подходы к тестированию программ (соотнесено с индикатором ПКР-4.1)
Уметь:	применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных (соотнесено с индикатором ОПК-7.2) проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование (соотнесено с индикатором ПКР-4.2)
Владеть:	навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач (соотнесено с индикатором ОПК-7.3) навыками модульного тестирования программных продуктов (соотнесено с индикатором ПКР-4.2)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы тестирования. Документирование.

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Основные понятия тестирования программного обеспечения (ПО). Правила проведения тестирования. История тестирования ПО. Релиз. Ведение статистики ошибок. Определение тест-кейсов. Структура тесткейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса. Количество идей, ожидаемых результатов в тест-кейсе. Проблемные тест-кейсы. Тест-комплекты. Состояния тест-кейса. Обзор тест-кейсов. Отчеты по тестированию. Идеи для написания тесткейсов. Методология создания тест-кейсов. Методы генерирования тестов. Методы обзора тестов	Лекционные занятия	4	2	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

Раздел 2. Виды тестирования

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Юнит-тестирование, модульное, интеграционное, системное, инсталляционное, статическое,	Лекционные занятия	4	2	ОПК-7 ПКР-4

	юзабилити-тестирование, функциональное, альфа-, бета- тестирование, регрессионное, нагрузочное, производительности и др. Инструментальные средства поддержки тестирования				ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.2	Модульное тестирование. Тестирование производительности, нагрузочное тестирование	Лабораторные занятия	4	2	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.3	Модульное тестирование. Тестирование производительности, нагрузочное тестирование	Самостоятельная работа	4	10	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.4	Статическое тестирование. Юзабилити-тестирование	Лабораторные занятия	4	2	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.5	Статическое тестирование. Юзабилити-тестирование	Самостоятельная работа	4	10	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.6	Альфа- и бета-тестирование крупных комплексов программ	Самостоятельная работа	4	15	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.7	Системное тестирование крупных комплексов программ	Самостоятельная работа	4	15	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

Раздел 3. Процесс разработки ПО и тестирование

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. Планирование тестирования. Исполнение тестирования	Самостоятельная работа	4	10	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	4	4	ОПК-7 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

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	Бек Кент	Экстремальное программирование: разработка через тестирование	Санкт-Петербург: Питер, 2017	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=355246
2	Липаев, В. В.	Тестирование компонентов и комплексов программ: учебник	Москва: СИНТЕГ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/27301.html
3	Котляров, В. П.	Основы тестирования программного обеспечения	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/62820.html

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Царев Р. Ю., Штарик А. В., Штарик Е. Н.	Мультиверсионное программное обеспечение: алгоритмы голосования и оценка надёжности: монография	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363885
2	Парасрам Шива, Замм Алекс, Хериянто Теди, Али Шакил, Буду Дамиан, Йохансен Джерард, Аллен Ли	Kali Linux. Тестирование на проникновение и безопасность. 4-е изд.	Санкт-Петербург: Питер, 2020	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365277

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5.3. Перечень программного обеспечения

Python
Open Server
DevTools
Eclipse

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.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения			
<p><i>Знать:</i> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p>	<p>Осуществление поиска и сбора необходимой литературы, изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, подготовка доклада</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой; соответствие представленной информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет</p>	<p>ВЗ- вопросы к зачету(1-24), Д – доклад (1-20)</p>
<p><i>Уметь:</i> применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных</p>	<p>Выполнение индивидуального практического задания, подготовка доклада, использование современных инструментальных средств</p>	<p>достоверность решения заданий с помощью программных средств, умение пользоваться инструментальными средствами и электронными ресурсами</p>	<p>ЛЗ- лабораторные задания(1-10), ИЗ- индивидуальное задание(1-4), Д – доклад (1-20)</p>
<p><i>Владеть:</i> навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>Выполнение индивидуального практического задания, подготовка доклада, использование современных инструментальных средств</p>	<p>достоверность решения заданий с помощью программных средств, соответствие проблеме исследования, умение пользоваться инструментальными средствами и электронными ресурсами</p>	<p>ЛЗ- лабораторные задания(1-10), ИЗ- индивидуальное задание(1-4), Д – доклад (1-20)</p>
ПКР-4: Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения			
<p><i>Знать:</i> основные методы и подходы к тестированию программ</p>	<p>Осуществление поиска и сбора необходимой литературы, изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, подготовка доклада</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа, приводить примеры; умение отстаивать свою позицию, пользоваться дополнительной литературой; соответствие представленной информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из</p>	<p>ВЗ- вопросы к зачету(1-24), Д – доклад (1-20)</p>

		информационных ресурсов Интернет	
<i>Уметь:</i> проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование	Выполнение индивидуального практического задания, подготовка доклада, использование современных инструментальных средств	достоверность решения заданий с помощью программных средств, умение пользоваться инструментальными средствами и электронными ресурсами	ЛЗ- лабораторные задания(1-10), ИЗ- индивидуальное задание(1-4), Д – доклад (1-20)
<i>Владеть:</i> навыками модульного тестирования программных продуктов	Выполнение индивидуального практического задания, подготовка доклада, использование современных инструментальных средств	достоверность решения заданий с помощью программных средств, соответствие проблеме исследования, умение пользоваться инструментальными средствами и электронными ресурсами	ЛЗ- лабораторные задания(1-10), ИЗ- индивидуальное задание(1-4), Д – доклад (1-20)

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 компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

по дисциплине Тестирование ПО

1. Определение и классификация видов тестирования программного обеспечения.
2. Основные понятия тестирования: дефект, ошибка, сбой, инцидент.
3. Отличия black-box и white-box тестирования.
4. Тест-кейс: структура, содержание, назначение.
5. Разновидности тест-кейсов: позитивные и негативные сценарии.
6. Модульное тестирование: цели, задачи, преимущества.
7. Интеграционное тестирование: методы, подходы, этапы.
8. Системное тестирование: определение, разновидности, особенности.
9. Альфа- и бета-тестирование: цели, участники, процесс.
10. Нагрузочное тестирование: принципы, инструменты, показатели.
11. Регрессионное тестирование: цели, стратегия, техника проведения.
12. Юзабилити-тестирование: принципы, методы, задачи.
13. Тестирование безопасности: цели, методы, инструменты.
14. Методология создания тест-кейсов: подходы, техники.
15. Генеративные методы тестирования: суть, примеры использования.
16. Стадии и циклы тестирования программного обеспечения.
17. Основные артефакты и документация в тестировании.
18. Проблемы и риски, возникающие при тестировании.
19. Инструменты автоматизированного тестирования: обзор, выбор, использование.
20. Тестирование производительности: показатели, инструменты, методики.

21. Тестирование мобильных приложений: особенности, инструменты.
22. Тестирование web-приложений: специфика, методы, инструменты.
23. Качество программного обеспечения: показатели, метрики, оценки.
24. Повышение эффективности процесса тестирования: рекомендации, методы.

Зачетное задание включает 1 теоретический вопрос («Вопросы к зачету») и 1 практическое задание (формируется из перечня заданий, представленных в разделе «Лабораторные задания»).

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретический вопрос, 50 баллов максимально за практическое задание).

Критерии оценивания теоретического вопроса.

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	41-50
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	26-40
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-25
Ответ не связан 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	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	<i>50</i>

Критерии оценивания практического задания.

Критерии оценивания практического задания	Баллы
Задание выполнено в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы	41-50
Задание выполнено в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	26-40
Задание выполнено не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – но неполные или отсутствуют	1-25
Задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение практического задания</i>	<i>50</i>

Итоговый результат формируется из суммы набранных баллов за выполнение зачетного задания (1 теоретический вопрос и 1 практическое задание) и соответствует шкале:

- 50-100 баллов (зачтено);
- 0-49 баллов (не зачтено).

Лабораторные задания

по дисциплине Тестирование ПО

Тематика лабораторных работ

1. Введение в тестирование ПО.

Цель - освоение основных понятий и принципов тестирования.

Задачи:

Изучить виды тестирования (unit testing, integration testing, system testing).

Разработать первый тест-кейс для проверки функциональности простой программы.

Ознакомиться с жизненными циклами тестирования.

2. Модульное тестирование.

Цель - освоить навыки модульного тестирования.

Задачи:

Создать простую программу с функцией расчета факториала.

Написать модульные тесты для функции расчета факториала с использованием unittest (Python).

Провести автотестирование и зафиксировать результаты.

3. Интеграционное тестирование

Цель - изучить интеграционное тестирование.

Задачи:

Разработать тест-кейсы для интеграционного тестирования двух модулей программы.

Реализовать интеграционные тесты с использованием библиотек (pytest, testng).

Оценить покрытие интеграционного тестирования.

4. Тестирование производительности

Цель - освоить методы тестирования производительности.

Задачи:

Реализовать программу, имитирующую нагрузку на сервер.

Создать тест-кейсы для тестирования производительности сервера.

Измерить скорость отклика и пропускную способность сервера.

5. Нагрузочное тестирование

Цель - научиться проведению нагрузочного тестирования.

Задачи:

Настроить Apache JMeter для нагрузочного тестирования веб-приложения.

Создать сценарий для эмуляции нагрузки на веб-сервер.

Проанализировать результаты нагрузочного тестирования.

6. Юзабилити-тестирование

Цель - освоить проведение юзабилити-тестирования.

Задачи:

Составить план юзабилити-тестирования веб-сайта.

Провести интервью с пользователями и зафиксировать их впечатления.

Подготовить отчет по результатам юзабилити-тестирования.

7. Статическое тестирование

Цель - освоить статическое тестирование кода.

Задачи:

Применить инструменты статического анализа (SonarQube, pylint).

Исправить найденные ошибки и предупреждения.

Сравнить результаты до и после исправлений.

8. Регрессионное тестирование

Цель - освоить регрессионное тестирование.

Задачи:

Внести изменения в существующий модуль программы.

Провести регрессионное тестирование изменённого модуля.

Закрепить изменения и убедиться в отсутствии регрессий.

9. Тестирование безопасности

Цель - освоить тестирование безопасности программного обеспечения.

Задачи:

Выполнить тестирование веб-приложения на SQL инъекции.

Использовать OWASP ZAP для обнаружения уязвимостей.
Устранить обнаруженные уязвимости.

10. Альфа- и бета-тестирование

Цель - ознакомиться с этапами альфа- и бета-тестирования.

Задачи:

Разработать план альфа-тестирования внутренней версии продукта.

Подготовить бета-версию продукта для публичного тестирования.

Проанализировать и зафиксировать отзывы пользователей.

11. Системное тестирование

Цель - освоить системное тестирование.

Задачи:

Провести системное тестирование законченного продукта.

Составить отчет о выявленных дефектах.

Провести повторное тестирование после внесения исправлений.

12. Тестирование надежности

Цель - освоить тестирование надежности программного обеспечения.

Задачи:

Реализовать программу с упором на надежность (обработка исключений, восстановление после сбоев).

Провести стресс-тестирование для проверки устойчивости программы.

Оценить результаты тестирования и внести улучшения.

13. Инструментальные средства поддержки тестирования

Цель - освоить использование инструментов для автоматизации тестирования.

Задачи:

Создать автотесты с использованием Selenium.

Настроить инфраструктуру для автоматического запуска тестов.

Получить отчет о прохождении автотестов.

14. Отладка и фиксация дефектов

Цель - освоить навыки фиксации и отладки дефектов.

Задачи:

Воспроизвести ошибку в существующем приложении.

Снять трассировку стека и зафиксировать дефект.

Отправить отчет о дефекте в баг-трекинг-систему.

15. Генерация тестовых данных

Цель - освоить методы генерации тестовых данных.

Задачи:

Создать генератор тестовых данных для тестирования программы.

Применить сгенерированные данные для тестирования.

Оценить покрытие тестируемых случаев.

16. Написание и анализ отчетов по тестированию

Цель - научиться писать и анализировать отчеты по тестированию.

Задачи:

Подготовить отчет по результатам проведенных тестов.

Проанализировать отчет и выделить приоритетные проблемы.

Представить отчет руководителю проекта.

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов – 50 (за 10 лабораторных заданий).

Для каждого лабораторного задания:

Критерий оценивания	Баллы
Задание выполнено в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы	5
Задание выполнено в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	3-4
Задание выполнено частично, отсутствует анализ и интерпретация полученных результатов допущены значительные ошибки, отсутствуют выводы	1-2
Задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за одно лабораторное задание</i>	
	5

Перечень тем для докладов по дисциплине Тестирование ПО

1. Основные понятия и виды тестирования программного обеспечения.
2. Black-box и White-box тестирование: цели, различия, примеры использования.
3. Модульное тестирование: принципы, примеры и инструменты.
4. Интеграционное тестирование: методы, подходы и этапы.
5. Системное тестирование: специфика, задачи и важность.
6. Нагрузочное тестирование: цели, методики и инструменты.
7. Регрессионное тестирование: понятие, цели и процедура проведения.
8. Юзабилити-тестирование: задачи, методы и примеры.
9. Alpha- и Beta-тестирование: цели, аудитория и особенности.
10. Тестирование безопасности: угрозы, уязвимости и защитные меры.
11. Тестирование мобильных приложений: специфика и инструменты.
12. Статическое тестирование: суть, методы и преимущества.
13. Тестирование производительности: показатели, методики и инструменты.
14. Автоматизация тестирования: инструменты и подходы.
15. Отладка и фиксация дефектов: подходы и инструменты.
16. Тест-кейсы: структура, содержание и примеры.
17. Инструменты для автоматизации тестирования: обзор и сравнение.
18. Лучшие практики и методологии тестирования: примеры и рекомендации.
19. Оценка качества программного обеспечения: показатели и метрики.
20. Будущие тренды в тестировании программного обеспечения.

Критерии оценивания:

- 15-30 баллов - выставляется обучающемуся, если тема соответствует содержанию доклада; основные понятия проблемы изложены верно; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу; сделаны и аргументированы основные выводы, доклад сопровождается разработанной мультимедийной презентацией;

- 0-14 баллов - выставляется обучающемуся, если содержание не соответствует теме; нет ссылок на использованные источники; тема не полностью раскрыта; нет выводов.

Темы индивидуальных заданий по дисциплине Тестирование ПО

ИЗ 1. Модульное тестирование ПО.

Цель - освоение методики модульного тестирования.

Задачи:

Реализовать модульную функцию на языке Python (например, калькулятор).

Написать юнит-тесты с использованием стандартной библиотеки unittest.
Покрыть тестами максимальное количество ветвей программы.
Провести автотестирование и зафиксировать результаты.

ИЗ 2. Интеграционное тестирование ПО.

Цель - изучение интеграционного тестирования.

Задачи:

Разработать программу, состоящую из нескольких модулей (например, клиент-серверная архитектура).

Создать интеграционные тесты для проверки взаимодействия модулей.

Провести интеграционное тестирование и подтвердить стабильность взаимодействия.

ИЗ 3. Нагрузочное тестирование.

Цель - освоение методов нагрузочного тестирования.

Задачи:

Настроить Apache JMeter для тестирования веб-приложения.

Создать сценарий для нагружения веб-сервиса.

Запустить нагрузочное тестирование и проанализировать результаты.

ИЗ 4. Юзабилити-тестирование

Цель - научиться проводить юзабилити-тестирование.

Задачи:

Подготовить опросник для тестирования удобства использования веб-приложения.

Провести интервью с пятью участниками и записать их впечатления.

Проанализировать результаты и составить отчет по юзабилити-тестированию.

Критерии оценки:

- 16-20 баллов - выставляется обучающему, если все пункты задания выполнены безошибочно;

- 10-15 баллов - выставляется обучающему, если задание, большей частью, выполнено или выполнено с ошибками.

- 0-9 баллов - выставляется обучающему, если задание выполнено с существенными ошибками, выполнено наполовину или не выполнено содержание не соответствует теме; нет ссылок на использованные источники; тема не полностью раскрыта; нет выводов.

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 в устном виде. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (1 теоретический вопрос и 1 практическое задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Тестирование ПО» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические основы, понятия и проблемные вопросы процесса тестирования программного обеспечения.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на лабораторные работы. В ходе лабораторных занятий развиваются умения и навыки использования различных инструментов тестирования ПО. Все задания к лабораторным занятиям рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с применением специально разработанных учебно-методических материалов, в которых изложены подробные методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению заданий. Наличие таких учебно-методических и дидактических материалов позволяет каждому обучающемуся работать в своем индивидуальном темпе, а также дополнительно прорабатывать изучаемый материал во время самостоятельных занятий.

Перед выполнением лабораторной работы требуется получить вариант задания. Далее необходимо ознакомиться с заданием. Выполнение лабораторной работы следует начать с изучения теоретических сведений, которые приводятся в соответствующих методических указаниях. Результаты работы необходимо оформить в виде отчета. Лабораторная работа считается выполненной, если предоставлен отчет о результатах выполнения задания; проведена защита проделанной работы. Защита проводится в два этапа: демонстрация результатов выполнения задания; ответы на вопросы из перечня контрольных вопросов, который приводится в задании к лабораторной работе.

Для успешного овладения предлагаемым курсом обучающийся должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к

ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться электронно-библиотечными системами.