

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра информатики

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«19» марта 2024 г., протокол № 8
Исполняющий обязанности
заведующего кафедрой



Осипов Г.С.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.В.ДВ.02.01 Основы теории тестирования ПО

Направление подготовки
10.03.01 Информационная безопасность
профиль
Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

Южно-Сахалинск
2024 г.

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способен проводить формализацию предметной области с целью создания информационной системы в сфере профессиональной деятельности	ПКС-1.1 - Знает критерии оценки эффективности и надежности средств защиты программного обеспечения автоматизированных систем; ПКС-1.2 - Умеет определять параметры настройки программного обеспечения системы защиты информации автоматизированной системы; ПКС-1.3 – Владеет навыками определения параметров настройки программного обеспечения системы защиты информации автоматизированной системы;
ПКС-3	ПКС-3 - Способен осуществлять управление средствами защиты информации, в том числе осуществляющими непрерывный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ПКС-3.1 - Знает руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; ПКС-3.2 - Умеет определять подлежащие защите информационные ресурсы автоматизированных систем; ПКС-3.3 - Владеет навыками анализа угрозы автоматизированной системе и циркулирующей в ней информации, выбора необходимых средства для обеспечения информационной безопасности.

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1 семестр			
1.	Тема 1. Введение в прикладные аспекты криптографической защиты информации	ПКС-1, ПКС-3	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы, вопросы к коллоквиуму, вопросы к экзамену
2.	Тема 2. Инфраструктура открытых ключей	ПКС-1, ПКС-3	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы, вопросы к коллоквиуму, вопросы к экзамену
3.	Тема 3. Механизмы управления ключами	ПКС-1, ПКС-3	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы, вопросы к коллоквиуму, вопросы к экзамену
4.	Тема 4. Практические аспекты криптографической защиты информации	ПКС-1, ПКС-3	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы, вопросы к коллоквиуму, вопросы к экзамену
5.	коллоквиумы	ПКС-1, ПКС-3	контрольные вопросы, вопросы к коллоквиуму
6.	экзамен	ПКС-1, ПКС-3	контрольные вопросы, вопросы к коллоквиуму, вопросы к экзамену

Лабораторное занятие №1 (10 ч.)

Тема Введение в теорию тестирования ПО

Вопросы для обсуждения:

1. Введение в теорию тестирования ПО.
2. Виды программных ошибок, причины их появления.
3. Проектирование тестов (методы или критерии тестирования).
4. Аксиомы тестирования.

5. Верификация и валидация.
6. Тестирование "белого", «черного» ящика, альфа-, бетта-тестирование.
7. Уровни тестирования.

Лабораторное занятие №2 (12 ч.)

Тема Инструментарий и технологии тестирования

Вопросы для обсуждения:

1. Тестовая документация.
2. Чек-листы, тест-кейсы, отчет о дефектах.
3. Тест-план, тестовая стратегия, отчет по результатам тестирования.
4. Метрики в тестировании. Матрица трассировки.
5. Инструментарий автоматизации тестирования.
6. Обзор инструментария автоматизации и поддержки тестирования.

Лабораторное занятие №3 (10 ч.)

Тема Особенности процесса и технологии индустриального тестирования

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности процесса и технологии индустриального тестирования.
2. Использование систем автоматизированного тестирования.
3. Решение практических кейсов по тестированию ПО.

Примерные задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ПКС-1, ПКС-3

1. Понятие жизненного цикла программного продукта
2. Модели жизненного цикла разработки программного продукта
3. Общие принципы моделирования жизненного цикла программных средств
4. Понятие модели жизненного цикла разработки программного продукта
5. Классическая каскадная, или «водопадная» модель
6. Модифицированная каскадная, или модель «водоворота»
7. Модель «сделал-исправил»
8. Прототипирование
9. Спиральная модель ЖЦ ПС
10. Другие модели ЖЦ ПС
11. Модель быстрой разработки приложений (RAD-модель)
12. Тестирование и отладка программного обеспечения: понятие, принципы, этапы, цели и задачи.
13. Критерии тестирования
14. Принципы тестирования
15. Анализ параметров тестирования. Описание объекта тестирования
16. Этапы тестирования программного обеспечения
17. Комплексное тестирование программного обеспечения
18. Восходящее и нисходящее тестирование
19. Стратегия тестирования и отладки программного обеспечения
20. Метод Сандвича
21. Метод «белого ящика»
22. Метод «черного ящика»
23. Функциональное тестирование

24. Классификация ошибочных ситуаций
25. План модульного тестирования
26. Локализация ошибочной области
27. Отладка программы
28. Заключение о типе и причине ошибки. Предложение по её исправлению
29. Результаты модульного тестирования
30. Структурное тестирование в вершинах ветвления
31. Описание метода структурного тестирования
32. Постановка задачи структурного тестирования
33. Результаты структурного тестирования
34. Структурное тестирование маршрутов
35. Описание метода структурного тестирования маршрутов
36. Постановка задачи структурного тестирования маршрутов
37. Результаты структурного тестирования маршрутов
38. Что такое нагрузочное тестирование и его назначение?
39. Этапы проведения нагрузочного тестирования
40. Виды функционального тестирования
41. Виды нефункционального тестирования
42. Испытание информационной системы на этапах подготовки к эксплуатации
43. Испытание информационной системы на этапах ее сопровождения
44. Интеграционное тестирование
45. Тестирование производительности

Тематика для индивидуальных докладов

1. Стратегии тестирования
2. Нефункциональные требования
3. Управление тестированием
4. Исследовательское тестирование

Форма контроля	За одну работу		Всего	
	Мин. баллов	Макс. баллов	Мин. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:				
Активная работа на занятии	0,25	0,5	9	18
Выполнение домашнего задания	0,75	0,75	27	27
Выполнение заданий самостоятельной работы	1	3	1	3
коллоквиум	1	3	3	9
Промежуточная аттестация (экзамен)			20	43
Итого за семестр			60	100

Примерные вопросы к зачету

1. Основные обязанности тестировщика.
2. Основные понятия, цели и задачи тестирования ПО
3. Верификация и валидация ПО.
4. Дефекты. Их жизненный цикл. Системы учета дефектов.
5. Тестирование методом белого и черного ящика.
6. Тестирование спецификаций и требований, описание, характеристики.
7. Методы тестирования. Граничные значения, способы применения.
8. Методы тестирования. Классы эквивалентности, способы применения.
9. Методы тестирования. Парное тестирование, способы применения.
10. Анализ покрытия программного кода
11. Уровни покрытия программного кода.
12. Модульное тестирование.
13. Интеграционное тестирование.

14. Регрессионное тестирование.
15. Интеграционное тестирование, его разновидности.
16. Жизненный цикл разработки программного обеспечения.
17. Модели жизненного цикла.
18. Методологии разработки ПО.
19. Метрики качества ПО.
20. Критерии завершения тестирования.
21. Критерии оценки полноты тестового набора.
22. Автоматизированное тестирование.
23. Типичные уязвимости, встречающиеся в web- приложениях.
24. Тестирование удобства использования. (Usability).
25. Нагрузочное тестирование
26. Тестирование защищенности, безопасности, устойчивости
27. Тестирование безопасности Web приложений
28. Тестирование удобства использования
29. Инструментальные средства поддержки
30. Тестовая документация, правила и порядок ее составления.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется:

- студенту глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает и использует рациональные и современные средства решения поставленной проблемы.
- студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении поставленной задачи.
- студенту, который знает только основной программный материал, но не усвоил особенностей, допускает в ответе неточности, некорректно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает в ответе существенные ошибки, с затруднениями практические задания.

Составитель Н. Ваши
(подпись)

Вашакидзе Н.С

«7» марта 2024 г.