

**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 2 з.е.

в академических часах: 72 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Рабочая программа по дисциплине «Автоматизация тестирования ПО» по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализации «Разработка защищенного программного обеспечения», составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1459, профессионального стандарта 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. № 533н, профессионального стандарта 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. №525н.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма от 25 марта 2025 г., протокол № 6

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 2 апреля 2025 г., протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Содержание дисциплины	7
5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий	8
6. Практические занятия	9
7. Лабораторные работы	9
8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	11
9. Самостоятельная работа студента	11
10. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций	17
11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	17
12. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.....	18
13. Материально–техническое обеспечение дисциплины	19
Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)	20

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - получить теоретические и практические навыки тестирования программного обеспечения. Приобрести навыки оценки качества разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях.

Задачи: приобрести знания по: теории тестирования и обеспечения качества информационных систем, тестированию веб-приложений, принципам формирования отчетов, правилам тестирования веб-сервисов и веб-интерфейсов. Сформировать навыки по: разработке документов для тестирования и анализ качества покрытия, определению требований к тестам, разработке тестовых документов, включая план тестирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация тестирования ПО» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы – программы специалитета по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность специализация «Разработка защищенного программного обеспечения».

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Изучаемые в текущем семестре дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
ОПК-2, ОПК-9	Разработка приложений в интегрированных средах Разработка пользовательского WEB интерфейса Организация и правовое обеспечение информационной безопасности Анализ и проектирование информационных систем	Автоматизация тестирования ПО	Защищенные информационные системы

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Демонстрирует умение использовать операционные системы общего назначения для решения практических задач	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, возможности ИС, методы анализа и синтеза предметной области автоматизации при решении поставленных задач Уметь: разрабатывать документы, анализировать их структуру и содержание, применять системный подход при планировании работ в проектах в области ИТ Владеть: выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения, демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций, применять системный подход при проведении экспериментов в соответствии с установленными полномочиями, проведение наблюдений и измерений, составление их описаний, критический анализ результатов и формулировка выводов, составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по итогам проведенных экспериментов, на основе результатов поиска, критического анализа и синтеза, применять системный подход при решении задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.1 Демонстрирует умение решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития компьютерных сетей	Знать: управление рисками проекта с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, планировать работы в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий Владеть: инсталляция серверной части ИС у заказчика; верификация правильности установки серверной части ИС у заказчика, качественный анализ рисков в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий и использовать

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		их для решения задач профессиональной деятельности, планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием с использованием современных информационных технологий, деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием современных информационных технологий
	ОПК- 9.2 Демонстрирует умение решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации	Знать: управление рисками проекта с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, планировать работы в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий Владеть: инсталляция серверной части ИС у заказчика; верификация правильности установки серверной части ИС у заказчика, качественный анализ рисков в проектах в области ИТ с использованием современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием с использованием современных информационных технологий, деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием современных информационных технологий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и

самостоятельной работы обучающихся

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По семестрам
		8
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	53	53
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	52	52
• занятия лекционного типа	18	18
• занятия семинарского типа:	34	34
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	34	34
в том числе занятия в форме практической подготовки	-	-
Консультации	0,5	0,5
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5
2. Самостоятельная работа студентов всего, в том числе	19	19
- подготовка курсовой работы	-	-
- проработка учебного (теоретического) материала	10	10
- выполнение домашних заданий по практическим занятиям	9	9
- подготовка к зачету	-	-
Промежуточная аттестация: зачет	-	-
ИТОГО:	часов	72
общая трудоемкость	Зач.ед.	2

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Принципы, цели и задачи тестирования

Этапы тестирования. Виды и методы тестирования
Основные фазы тестирования

Тема 2. Принципы построения баг- репортов

Баг-репорты: принципы заведения, правила формирования шаблонов баг-репортов, правила формирования заголовков баг-репортов

Тема 3. Тест-дизайн и тест-анализ

Методы тест-дизайна и примеры их применения. Классы эквивалентности. Граничные значения. Попарное тестирование

Тема 4. Сценарное и исследовательское тестирование

Сценарное и исследовательское тестирование. Алгоритмы проведения. Примеры

Тема 5. Доменное тестирование. Таблицы решений

Анализ доменной области ПО. Анализ бизнес-требования к тестируемому ПО. Построение интеллект-карт бизнес-процессов. Построение упрощенных диаграмм потоков (Data-flow diagram).

Тема 6. Тестирование белого ящика

Технологии тестирования белого ящика. Уровни тестового покрытия. Тестирование потока данных.

Тема 7. Стратегии тестирования

Формирование стратегии тестирования: анализ плановых и существующих интеграций. Эвристики тестирования, мнемоники и тестовые оракулы. Структура стратегии тестирования и её назначение.

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Индикаторы достижения компетенций
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки (лабораторные работы)	самостоятельная работа	
1	Тема 1. Принципы, цели и задачи тестирования	2	8/8	3	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК-9.2
2	Тема 2. Принципы построения баг-репортов	2	8/8	3	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК-9.2
3	Тема 3. Тест-дизайн и тест-анализ	2	4/4	3	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК-9.2
4	Тема 4. Сценарное и исследовательское тестирование	2	4/4	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК-9.2
5	Тема 5. Доменное тестирование. Таблицы решений	2	4/4	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК-9.2
6.	Тема 6. Тестирование белого ящика	4	4/4	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК-9.2

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Индикаторы достижения компетенций
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки (лабораторные работы)	самос- тоятельная работа	
7.	Тема 7. Стратегии тестирования	4	2/2	4	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК- 9.2
	Всего	18	34/34	19	

6. Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

7. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
1.	Тема 1. Принципы, цели и задачи Тестирования. Анализ предметной области. Изучение функций тестировщика	Введение в роль тестировщика в современном мире ИТ-разработки. Постановка цели анализа предметной области. Обзор понятия "тестирование". Определение тестирование программного обеспечения. Роль тестирования в жизненном цикле разработки. Основные функции тестировщика. Разработка плана тестирования. Создание тест-кейсов и чек-листов. Проведение ручных и автоматических тестов. Документирование найденных багов и дефектов. Методы и подходы к тестированию: метод черного ящика, метод белого ящика, гибридные методы тестирования. Необходимые знания и навыки тестировщика. Понимание основ программирования и архитектуры приложений.	8
2.	Тема 2. Принципы построения баг- репортов. Выявление багов, определение их характеристик, построение баг- репортов	Определение термина "баг". Методы обнаружения багов. Ручное тестирование. Автоматизированное тестирование. Характеристики багов. Вероятность повторного появления бага: постоянная, случайная, временная. Структура баг-репорта. Описание поведения программы при проявлении бага. Правила написания качественного баг-репорта	8
3.	Тема 3. Тест-дизайн и тест-анализ. Конструирование классов эквивалентности, граничных значений. Изучение	Метод классов эквивалентности основан на предположении, что внутри определённого класса значений приложение работает одинаково. Вместо полного перебора всех возможных вариантов мы группируем похожие значения в классы и проверяем лишь одно значение из каждого класса. Алгоритм формирования классов эквивалентности: выбор	4

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
	техники попарных значений	параметров и областей их изменения, группировка диапазонов значений по сходству ожидаемого результата, формулирование классов эквивалентности, назначение представителя из каждого класса для теста.	
4.	Тема 4. Сценарное и исследовательское тестирование. Разработка сценарных и исследовательских стратегий тестирования на примерах сайтов	Сценарное тестирование подразумевает создание заранее подготовленных пошаговых инструкций (сценариев), направленных на проверку конкретных аспектов функционирования сайта. Этап подготовки сценария: сбор требований и постановка задач, написание сценариев с указанием шагов и ожидаемых результатов, организация хранилища сценариев.	4
5.	Тема 5. Доменное тестирование. Таблицы решений. Изучение техники доменного тестирования. Построение таблицы решений	Доменное тестирование фокусируется на выделении подмножеств (или "доменов") из большого пространства входных данных. Каждое такое подмножество рассматривается отдельно, выбираются представители из каждого домена, которые проверяются в ходе тестирования. Эта методика особенно полезна при большом количестве входных переменных, где полный перебор невозможен или неэффективен. Например, для форм с множеством полей ввода или сложных фильтров.	4
6.	Тема 6. Тестирование белого ящика. Тестирование по уровням. Тестирование потоков данных	Тестирование белого ящика (White Box Testing) — это подход к тестированию программного обеспечения, при котором исполнитель имеет доступ к внутренней структуре программы и её реализации. Данный вид тестирования ориентирован на проверку правильности работы внутренних механизмов и логики программы. Материал знакомит с различными уровнями тестирования, техникой тестирования потоков данных и описывает преимущества и особенности White Box Testing. Тестирование белого ящика основывается на изучении внутреннего кода программы. Основное внимание уделяется следующим аспектам: полностью покрытые ветви и пути выполнения программы, реализованные сценарии использования кода.	4
7.	Тема 7. Стратегии тестирования. Построение интеллект-карт и DFD-диаграмм	Документ предназначен для рассмотрения вопросов организации процесса тестирования программного обеспечения. Будут изучены стратегии тестирования, направленные на оптимизацию и улучшение процесса поиска дефектов, а также представлены две важные визуальные техники: интеллект-карты и диаграммы потоков данных (DFD). Стратегии тестирования помогают организовать и систематизировать процесс тестирования, обеспечивают оптимальное покрытие функциональности и улучшают контроль над качеством выпускаемого продукта.	2
	Всего		34

8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

9. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Автоматизация тестирования ПО» направлена на:

- освоение нормативных правовых актов и учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашних заданий по практическим занятиям;
- подготовку к зачету.

Краткие рекомендации по выполнению самостоятельной работы:

Успешное усвоение дисциплины предполагает большой, упорный, серьезный, систематический труд студентов. Важнейшая его составная часть – выполнение разных видов самостоятельной работы.

1. Составление тематического конспекта на основе изученной основной и дополнительной учебной литературы. В тематическом конспекте за основу берется содержание темы, вопросы для обсуждения.

Этапы работы.

1.1 Конспектирование делается только после того, как прочитан или усвоен материал для конспектирования.

1.2. Необходимо мысленно или письменно составить план конспекта. По этому плану и будет строиться конспект далее.

1.3. Составление самого конспекта. Можно сказать, что конспект – это расширенные тезисы, дополненные рассуждениями и доказательствами, содержащимися в материалах для конспекта, а также собственными мыслями и положениями составителя конспекта.

Писать конспект рекомендуется четко и разборчиво. В конспекте можно выделять места текста в зависимости от их значимости. Для этого применяются различного размера буквы, подчеркивания, замечания на полях.

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

Перечень контрольных заданий (входят в состав лабораторных работ)

Задание 1. Написать программу, определяющую тип треугольника по трем его сторонам. Протестировать всевозможные дефекты разработанной другим студентом группы программы по заданию 1. В отчете необходимо привести код исходной программы и указать возникшие дефекты

(скриншоты). Например, при вводе числовых значений через запятую программа выдает необрабатываемую ошибку.

Задание 2.

Протестируйте форму входа некоторого веб или мобильного приложения. Подготовьте чек-лист тестирования, указав перечень тестов на основе материала лабораторной работы 1.

Задание 3. Выполнить поиск багов (не менее трех) и оформление баг-репорта. Рассмотреть сайты с целью поиска багов: <https://www.orange-elephant.ru/>, <https://flowwow.com/krasnodar/>, <https://sadovod-opt.com/> и др.

Задание 4.

Напишите чек-лист по тестированию структуры (справа приведены допустимые значения полей):

<pre>{ "userId": "string", "clientType": "string", "attributeId": 0, "attributeData": "string", }</pre>	<pre>{ "userId": "1234567", "clientType": "Юр", "attributeId": 13, "attributeData": "Москва" }</pre>
---	--

Чек-лист должен включать перечень тестов для каждого из четырех полей. отклонено.

Задание 5а.

Для веб-сайта Регистрационной системы Государственного Университета определите классы эквивалентности и подходящие тест-кейсы для следующего:

- Индекс – шесть цифр.
- Регион – строка 15 символов (область, край, республика).
- Населенный пункт – строка 12 символов (город).
- Фамилия – пятнадцать символов (включая алфавитные символы, точку, дефис, апостроф, пробел и цифры).
- Идентификатор пользователя – восемь символов, как минимум два из которых не алфавитные (число, спецсимвол, непечатаемый символ).

f. Идентификатор студента – восемь символов. Первые два представляют собой выпускающую кафедру, а последние шесть являются уникальным шестизначным номером. Допустимые сокращениякафедр:

ИТ (информационных технологий), ПМ (прикладной математики), ММ (математического моделирования), ВТ (вычислительных технологий), АД (анализа данных).

Задание 5б. Для веб-сайта Регистрационной системы Государственного Университета определите границы и подходящие тестовые граничные значения для следующего:

- Индекс – шесть цифр. Сначала рассмотрите почтовый индекс только с точки зрения цифр. Затем определите минимальный и максимальный корректные почтовые индексы в РФ.

- Регион – строка 15 символов (область, край, республика). Учитывайте длину строки (1 символ в поле, 15, 16). Наличие только букв, буквы+цифры, наличие спецсимволов.

- Населенный пункт – строка 12 символов (город). Аналогично региону.

- Фамилия – пятнадцать символов (включая алфавитные символы, точек, дефисы, апострофы, пробелы и числа). Дополнительно создайте несколько очень сложных фамилий: через дефис, длинные и т.п.

- Идентификатор пользователя – восемь символов, как минимум два из которых являются не буквой (число, спецсимвол, непечатаемый символ).

Задание 6. Определите для ипотечной компании "Гуфи" из лабораторной работы 3 набор тест-кейсов, содержащих комбинации допустимых (на границе) и недопустимых (за границей) значений.

Задание 7. Для веб-сайта Регистрационной системы Государственного Университета для добавления нового студента следует ввести имя, адрес и телефонную информацию в верхней части экрана и нажать Enter. Студент будет добавлен в базу данных, и система вернет новый СтудентID. Чтобы изменить или удалить студента, необходимо ввести СтудентID, затем выбрать радио-кнопку "Удалить" или "Изменить" и нажать Enter.

Предложите таблицу решений: набор правил, условий (например, данные введены?) и действий (например, добавление нового студента)

Задание 8. При назначении материальной помощи в Регистрационной системе Государственного Университета необходимо определить понятие родителя.

(Пример) Шаг 4: кого рассматривать в качестве родителя на этом шаге?

Ответьте на все вопросы четвертого шага, чтобы определить, кого нужно рассматривать в качестве родителя при заполнении формы.

Вы сирота, находитесь или находились (до 18 лет) под опекой? Если да, то пропустите четвертый шаг. Если ваши родители живут вместе и женаты друг на друге, ответьте на вопросы про них. Если один из ваших родителей вдовец или живет один, ответьте на вопросы только об этом родителе. Если ваш овдовевший родитель снова женился и женат до сих пор, ответьте на вопросы об этом родителе и о человеке, на котором женат (замужем) ваш родитель. Если ваши родители разведены или живут раздельно, ответьте на вопросы о том родителе, с которым вы прожили больше за последние 12 месяцев. Если вы не жили с одним из родителей больше, чем с другим, ответьте про того родителя, кто оказывал вам большую финансовую поддержку за последние 12 месяцев или в течение последнего года, когда вы получали такую поддержку от одного из родителей. Если этот родитель женился (вышел замуж) на данный момент, ответьте на оставшиеся вопросы этой формы об этом родителе и том человеке, на котором он женат

(замужем).

Постройте таблицу решений для тестирования определения понятия родитель.

Задание 9.

Определите набор тестов с попарными комбинациями (постройте соответствующие таблицы).

1. Банк создал новую систему обработки данных, готовую к тестированию. У этого банка есть разные клиенты – обычные клиенты, важные клиенты, юр.лица и физ.лица; различные виды счетов – сберегательные, ипотечные кредиты, потребительские кредиты и коммерческие кредиты; плюс отделения банка работают в разных областях, с разной спецификой проведения фин. операций – Краснодарский край, Москва, Санкт-Петербург, Ростовская область, Татарстан и Алтайский край.

2. В объектно-ориентированной системе объект класса "А" может передать сообщение, содержащее параметр Р, объекту класса "Х". Классы "В", "С" и "D" унаследованы от класса "А", поэтому тоже могут послать сообщение. Классы "Q", "R", "S" и "Т" унаследованы от "Р", поэтому могут быть переданы как параметры. Классы "Y" и "Z" унаследованы от класса "Х" и могут получать данные.

Задание 10. Сценарное тестирование.

Открыть сайт интернет-магазина. Необходимо описать сценарий тестирования (выбрать три задачи из списка ниже). Например, в соответствии с пунктом 8: поиск горнолыжной мужской куртки 52 размера, с ограничением стоимости. Оформить отчет.

1. Ориентирование в категориях каталога. Вариант 1
2. Ориентирование в категориях каталога. Вариант 2
3. Фильтрация по заданным параметрам
4. Сброс фильтров
5. Сортировка по заданному параметру
6. Изучение карточки товара в каталоге
7. Изучение страницы с подробным описанием товара
8. Поиск товара по заданным параметрам

Задание 11.

Протестируйте поля форм, подготовьте отчет о тестировании.

Задание 12.

Протестируйте веб-формы, предварительно разработав чек-лист. Подготовьте заполненные чек-листы и отчет по тестированию.

Тестовые задания

1. Укажите характеристики вида тестирования (в соответствии с номером варианта).

2. Приведите краткое описание термина (в соответствии с номером варианта).

3. Опишите основные понятия багов (в соответствии с номером

варианта)

4. В соответствии с вариантом построить тест-кейсы (применить техники: классы эквивалентности, граничные значения, попарное тестирование)

Виды тестирования		Термины		Баги	
1	Интеграционное	1	Принципы тестирования	1	Виды багов
2	Модульное	2	Отличия QA и QC	2	Уровни серьезности
3	Системное	3	Понятия верификации и валидации	3	Приоритеты багов
4	Стрессовое	4	Этапы тестирования	4	Виды багов
5	Регрессионное	5	Тестирование белого ящика	5	Уровни серьезности
6	Нагрузочное	6	Тестирование черного ящика	6	Приоритеты багов

1	Веб-страница с полями: e-mail, password и кнопкой submit
2	Форма регистрации в веб-приложении с полями (first name, username, password) и кнопкой Register
3	Форма заполнения данных банковской карты
4	Форма личного кабинета (имя, пол, почта, цветовая гамма)
5	Строка поиска в маркет-плейсе (с учетом ввода фото и голосового ввода)
6	Фильтр на продукты в онлайн-магазине

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством
ИОПК-2.1; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет) Вопросы для подготовки к зачету

1. Цели тестирования. Основные принципы тестирования.
2. Этапы тестирования. Их характеристики
3. Градация Приоритета дефекта (Priority).
4. Виды и методы тестирования. Области применения, практики и совмещение методов тестирования.
5. Основные виды тестирования ПО. Классификация по запуску кода на исполнение
6. Основные виды тестирования ПО. Классификация по доступу к коду и архитектуре.
7. Основные виды тестирования ПО. Классификация по уровню детализации приложения.
8. Основные виды тестирования ПО. Классификация по степени автоматизации.
9. Основные виды тестирования ПО. Классификация по принципам работы с приложением.
10. Основные виды тестирования ПО. Классификация по уровню

функционального тестирования.

11. Основные виды тестирования ПО. Классификация в зависимости от исполнителей.
12. Основные виды тестирования ПО. Классификация в зависимости от целей тестирования.
13. Тестирование белого ящика
14. Тестирование серого ящика
15. Тестирование чёрного ящика
16. Тестовая документация
17. Построение тест плана (Test Plan)
18. Модульное тестирование
19. Интеграционное тестирование
20. Системное тестирование
21. Валидационное тестирование
22. Обзор средств выявления уязвимостей
23. Определение и виды багов. Приоритет и серьёзность багов. Виды багов на примере мобильного интернет-магазина.
24. Пример жизненного цикла бага на реальном проекте
25. Шаблон баг-репорта.
26. Эквивалентное разбиение
27. Техника граничных значений
28. Таблица принятия решений
29. Парное тестирование
30. Сценарное и исследовательское тестирование. Особенности, преимущества. Примеры.
31. Анализ тестирования. Базис тестирования. Доменное тестирование.
32. Техники тестирования требований. Проблемы, которые возникают при работе с требованиями.
33. Построение интеллект-карт. Краткий обзор онлайн —сервисов построения mindmap.
34. Символы и способы нотации диаграмм DFD. Примеры применения схем потоков данных
35. Состав стратегии. Тестирование установки версии. Тестирование производительности. Регрессионное тестирование. Интеграционное тестирование. Тестирование локализации.
36. Понятие эвристики и мнемоники. Применение на практике эвристик и мнемоник. Эвристики исследовательского тестирования FCC CUTS VIDS, NICCUPS.
37. Тестовый оракул. Категории тестовых оракулов.
38. Эффект Пестицида в тестовых наборах. Примеры

Перечень компетенций (части компетенции),
проверяемых оценочным средством
ИОПК-2.1; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2

10. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с оценочными материалами.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Г. Майерс, Т. Баджетт, К. Сандлер "Искусство тестирования программ // Диалектика, 2020 г.

2. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/496651>

3. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебное пособие для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/497207>

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/489918>

5. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/490725>

Дополнительная литература:

1. Уиттакер Д., Арбон Д., Каролло Д. Как тестирует Google.: Пер. с англ. - Спб.: Издательский дом "Питер", 2014.-320с.

2. Виды Тестирования [Электронный ресурс]/ Про Тестинг - Тестирование Программного Обеспечения. URL: <http://www.protesting.ru/testing/types/sanity.html>

3. Certifying Software Testers Worldwide [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.istqb.org/>

4. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Котляров. – Электрон. дан. – Москва, 2016. – 248 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100352>.

5. Канер С., Фолк Д., Нгуен Е. К. – Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-

приложений. – К.: Издательство

«ДиаСофт», 2001. – 544 с.

6. Синицын С. В., Налютин Н. Ю. – Верификация программного обеспечения. Курс лекций МГУ. – М., 2006. – 158 с.

7. Степанченко И. В. – Методы тестирования программного обеспечения. Учебное пособие ВГТУ. – Волгоград, 2006. – 74

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM <https://www.znanium.com>

2. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий «East View» (ИВИС) <https://dlib.eastview.com/>

3. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» www.book.ru

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

5. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://lib.rucont.ru/search>

6. Образовательная платформа ЮРАЙТ <http://www.urait.ru>

Электронный каталог Университета – Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)

12. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– DsktpEdu ALNG LicSARk OLV F1 1Y Acdmc Ent (MS Windows) (подписка на ПО).

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– 7-Zip (свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных) (отечественное ПО).

– FastStone Image Viewer (программа для просмотра изображений в Microsoft Windows (лицензия бесплатного программного обеспечения)).

– Foxit Reader (Бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (лицензия бесплатного программного обеспечения)).

– Indigo (система программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний).

– Google Chrome, ЯндексБраузер (браузер).

– Adobe Acrobat Reader DC (• ПО для просмотра, печати и

комментирования документов в формате PDF)

– Visual Studio Code (интегрированная среда разработки программного обеспечения)

Профессиональные базы данных не используются.

Информационные справочные системы:

– СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной

13. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий, а именно для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочее место преподавателя (стол, стул), рабочие места обучающихся, доска для написания мелом, кафедра.

Технические средства обучения: персональный компьютер-1, мультимедийное оборудование (проектор, проекционный экран) - 1

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Аудитория информационных технологий

Рабочее место преподавателя (стол, стул), рабочие места обучающихся:

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» - 15, сетевое оборудование.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

Рабочие места обучающихся.

Технические средства обучения: персональный компьютер - 13.

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)

Наименование раздела рабочей программы, в который внесены изменения

(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры
наименование кафедры

от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом ____ от ____ ____ 20__ г.,
протокол № ____