

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова»
Дата подписания: 03.09.2025 13:55:23
Уникальный программный ключ:
528682b78e671e5fab07601e3da2172f735a43

Приложение 1

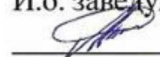
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

 /Ключиков А.В./

« 12 » апреля 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Основы тестирования программного обеспечения
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Цифровое управление процессами в АПК
Ведущий преподаватель	Леонтьев А.А., доцент

Разработчик(и): доцент, Леонтьев А.А.



ассистент, Гречечук Ю.Н.



Саратов 2024

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3	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.....	10
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	25

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Основы тестирования программного обеспечения» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 922, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-3	Способен осуществлять интеграцию программных модулей и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	ПК-3.1 Демонстрирует знание методов и средств интеграции программных модулей и компонент программного обеспечения информационных систем	7	Лекция, лабораторное занятие.	Тестовые задания/ практическая работа /устный опрос/письменный опрос.
ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, автоматизирующие процессы управления предприятием	ПК-7.5 Тестирует компоненты информационной системы и устраняет дефекты и несоответствия компонентов программного обеспечения информационных систем	7	Лекция, лабораторное занятие.	Тестовые задания/ практическая работа /устный опрос/письменный опрос.

ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, автоматизирующие процессы управления предприятием	ПК-7.6 Программирует, отлаживает и тестирует приложения и отдельные программные модули	7	Лекция, лабораторное занятие.	Тестовые задания/практическая работа /устный опрос/письменный опрос.
------	---	---	---	-------------------------------	--

Примечание:*

Компетенция ПК-3 также формируется в ходе изучения следующих дисциплин и практик:

Б1.В.15	Основы тестирования программного обеспечения
Б1.В.19	Разработка распределенных систем
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Проектирование роботизированных технических комплексов

Компетенция ПК-7 также формируется в ходе изучения следующих дисциплин и практик:

Б1.В.04	Управление ИТ-сервисами и контентом
Б1.В.15	Основы тестирования программного обеспечения
Б1.В.20	Системы поддержки принятия решений
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы управления производственной компанией
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы управления взаимоотношениями с клиентами
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	Устный опрос / письменный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся или письменный ответ на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – перечень вопросов для письменного опроса
2	Практическая работа	средство, направленное на освоение методов практического использования современных компьютеров для обработки информации.	лабораторные работы
3	Тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Таблица 3

Программа оценивания по контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Основные понятия тестирования: виды тестирования, чек-листы, баг-репорты, тест-кейсы. Жизненный цикл приложения.	ПК – 3 ПК – 7	Письменный опрос (вопросы входного контроля) Устный опрос (вопросы для проведения устного опроса 10, вопросы РК1)
2	Техники тестирования – тест-анализ и тест-дизайн.	ПК – 3 ПК – 7	Лабораторная работа №1 Устный опрос (вопросы для проведения устного опроса 22-36, вопросы РК1) Письменный опрос (вопросы для проведения письменного опроса 11-16) Тест (Тест №1)
3	Функциональное и нефункциональное тестирование.	ПК – 3	Лабораторная работа №2
4	Тестовая документация.	ПК – 3 ПК – 7	Устный опрос (вопросы для проведения устного опроса 33-39, вопросы РК2) Письменный опрос (вопросы для проведения письменного опроса 17-25) Тест (Тест №2)
5	Тестирование веб-приложений. Кроссплатформенность и кроссбраузерность. Подмена ответов фронтенда или бекэнда.	ПК – 3 ПК – 7	Лабораторная работа №3 Устный опрос (вопросы для проведения устного опроса 40-49, вопросы РК3) Письменный опрос (вопросы для проведения письменного опроса 26-32).
6	Тестирование мобильных приложений.	ПК – 3 ПК – 7	Лабораторная работа №4
7	Тестирование API	ПК – 3	Лабораторная работа №5
8	Базы данных	ПК – 3	Лабораторная работа №6
9	Основы автоматизации тестирования (ключевые конструкции JS, применяемые в тестировании)	ПК – 3	Лабораторная работа №7
10	Основные понятия исследовательского тестирования, контекст продукта, техника туров.	ПК – 3 ПК – 7	Устный опрос (вопросы для проведения устного опроса 50-60, вопросы РК3) Письменный опрос (вопросы для проведения письменного опроса 32-40).

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-3, 7семестр	ПК-3.1 Демонстрирует знание методов и средств интеграции программных модулей и компонент программного обеспечения информационных систем	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные понятия тестирования программного обеспечения, современные аппаратные и программные средства вычислительной техники, типовые регламенты для обеспечения качества программного обеспечения;), не владеет: методами современными стандартами в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в использовании современных стандартов в области методологии тестирования и обеспечения качества программного обеспечения в процессе тестирования мобильных приложений, API, сайтов и ПО;	обучающийся демонстрирует знание материала по основным понятиям тестирования программного обеспечения, владение навыками обеспечения качества ПО, мобильных приложений и API в соответствии с со стандартами тестирования; навыками проверки корректности принимаемых решений, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;

1	2	3	4	5	6
ПК-7, 7семестр	ПК-7.5 Тестирует компоненты информационной системы и устраняет дефекты и несоответствия компонентов программного обеспечения информационных систем	Обучающийся не знает основных видов тестирования информационных систем и не разбирается в типах дефектов программного обеспечения, а также в методах их выявления. Он не владеет базовыми понятиями и терминами, связанными с тестированием ИС, и не умеет составлять чек-листы, тест-кейсы или оформлять баг-репорты. Не может воспроизвести простейшие сценарии тестирования и определить причину ошибки. Также обучающийся не ориентируется в работе с баг-трекингowymi системами и не способен взаимодействовать с командой разработки для устранения выявленных проблем.	Обучающийся демонстрирует знание базовых понятий тестирования компонентов информационных систем и знает основные типы тестирования, такие как модульное и регрессионное, но допускает неточности при их применении. Может составить простейшие тест-кейсы и чек-листы, однако логика проверок может содержать ошибки. Умеет находить очевидные дефекты, но испытывает трудности с анализом причин и формулировкой баг-репортов. Владеет базовыми навыками работы с баг-трекинговой системой, но не всегда точно классифицирует и приоритезирует найденные ошибки. При объяснении процесса тестирования и обнаружения	Обучающийся демонстрирует достаточные знания в области тестирования компонентов информационных систем и уверенно применяет различные виды тестирования — модульное, интеграционное, регрессионное — в типовых ситуациях. Умеет составлять структурированные чек-листы и тест-кейсы, корректно оформляет баг-репорты и эффективно использует баг-трекингowe системы, правильно классифицируя и приоритезируя найденные дефекты. Способен воспроизводить и анализировать типовые сценарии возникновения ошибок, а также взаимодействовать с разработчиками и для их устранения. Вместе с тем,	Обучающийся проявляет глубокие знания всех аспектов тестирования компонентов информационных систем и успешно применяет современные подходы и стандарты тестирования программного обеспечения. Составляет четкие, логически обоснованные тест-кейсы и чек-листы, охватывающие широкий спектр сценариев. Эффективно выявляет и классифицирует как явные, так и скрытые дефекты, умеет предвидеть потенциальные проблемы. Свободно работает с баг-трекингowymi системами, грамотно документирует найденные ошибки и предлагает пути их устранения. Обладает навыками анализа и воспроизведения сложных дефектов, уверенно взаимодействует с разработчиками, легко адаптируется к изменённому

1	2	3	4	5	6
			несоответствий возможны нарушения логической последовательности.	могут встречаться отдельные недочёты при работе с нетиповыми сценариями или сложными архитектурным и решениями.	условиям и новым задачам. Четко, логично и последовательно излагает свои действия при тестировании, свободно оперирует профессиональной терминологией и демонстрирует высокую степень самостоятельности и в решении практических задач.
ПК-7, 7семестр	ПК-7.6 Программирует, отлаживает и тестирует приложения и отдельные программные модули	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по видам тестирования, особенностям тест-анализа и тест-дизайна, методам тестирования программного обеспечения, не знает правила составления тестовой документации (тест-кейсов и чек-листов), типичные сценарии тестирования компонентов ИС и требования к их составлению; допускает существенные ошибки, неуверенно, с	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; в целом успешное, но не системное умение использование видов тестирования, техник тест-анализа и тест-дизайна, тестирования ИС;	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение составлять тест-кейсы, чек-листы, тестировать программное обеспечение и оформлять баг-репорты, осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;	обучающийся демонстрирует знание материала по поиску и исправлению ошибок программного обеспечения на основе результатов тестирования и составления соответствующей документации, владеет навыками написания сценариев тестирования; навыками нахождения и исправления ошибок ИС на основе результатов тестирования компонентов ИС.

1	2	3	4	5	6
		большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.			

3. 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

3.1 Входной контроль

Цель проведения входного контроля: оценить уровень знаний и умений в области информатики, полученных на предыдущих уровнях обучения.

Критерии оценки входного контроля: оценка теоретических знаний и практических умений проводится в виде письменного опроса.

Вопросы входного контроля

1. Что такое тестирование ПО?
2. Понятие и назначение чек-листа.
3. Понятие бага, его связь с ожидаемым и фактическим результатом.
4. Сущность тест-кейса, назначение и его обязательные элементы.
5. Статусы тест-кейсов и тест-сьюты.
6. Структура отчета по тестированию.
7. Регрессионное и смоук-тестирование.
8. Понятие, назначение и структура баг-репортов.
9. Жизненный цикл задачи.
10. Качество продукта и миссия тестировщика.
11. Жизненный цикл приложения.

3.2 Текущий контроль

Текущий контроль по дисциплине «Основы тестирования программного обеспечения» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится в виде:

– тематического контроля: по итогам изучения отдельных тем дисциплины;

- рубежного контроля: по итогам изучения раздела или нескольких разделов дисциплины.

3.2.1 Тестовые задания

По дисциплине «Основы тестирования программного обеспечения» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное. Письменное тестирование рассматривается как: рубежный контроль по итогам изучения раздела или нескольких разделов дисциплины. Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Пример тестовых заданий

Тест №1

Задание 1

Ты собираешься домой и берёшь машину в каршеринге. Сервис показывает примерное время поездки: 14 минут за 112 рублей. По дороге образовалась пробка — поездка заняла 22 минуты и стоила 176 рублей. Что здесь — ОР, а что — ФР?

1. ОР: Стоимость поездки 112 рублей
2. ФР: Стоимость поездки 112 рублей
3. ОР: Стоимость поездки 176 рублей
4. ФР: Стоимость поездки 176 рублей.

Задание 2

Что из этого — позитивное тестирование приложения Яндекс.Такси?

1. Заказ машины.
2. Отмена заказа.
3. Заказ такси при отрицательном балансе банковской карты.
4. Поиск несуществующего адреса.
5. Применить промокод на поездку.

Задание 3

Что нужно включить в смоук-тестирование приложения почты?

1. Авторизация в приложении.
2. Удалить вложение в черновике.
3. Получение письма.
4. Отправка письма.
5. Пометить письмо непрочитанным.
6. Отправка письма на несуществующий почтовый адрес.

Задание 4

Выбери тесты, которые войдут в регрессионное тестирование сервиса «Музыка»:

1. Воспроизведение трека из избранного.
2. Авторизация в приложении щелкнуть правой кнопкой мышки по значку файла.
3. Поиск несуществующего трека.
4. Удаление трека из избранного.
5. Создание нового плейлиста.
6. Все предложенные тесты.

Задание 5

Тестирование локализации. Как ты думаешь, что нужно включить в чек-лист?

1. Дата, время и числа отформатированы согласно стандартам выбранной страны.
2. Лицензии и названия продуктов соответствуют законодательным нормам выбранной страны.
3. Текст переведён правильно.
4. Общий вид и вёрстка приложения соответствуют оригинальной версии.
5. Поля ввода поддерживают необходимые спецсимволы.
6. Списки отсортированы согласно алфавиту выбранного языка.

Задание 6

Выбери наиболее подходящий заголовок баг-репорта из предложенных вариантов:

1. Не отображается схема метро Сан-Франциско
2. Не отображается схема метро города Сан-Франциско для белорусского или украинского языков
3. Баг в схеме метро Сан-Франциско.

Тест №2

Задание 1

С чего начинается жизненный цикл тестирования:

1. Анализ требований.
2. С исследования тестирования.
3. С изучения готового продукта.
4. С разработки тест-кейсов.

Задание 2

Регрессионное тестирование – это:

1. Проверка ранее разработанного функционала

2. Проверка нового функционала
3. Проверка исправления багов

Задание 3

Что такое тестирование черного ящика:

1. Тестирование с изучением программного кода.
2. Тестирование по функциональной спецификации и требованиям, при этом, не изучая внутреннюю структуру кода и без доступа к базе данных.
3. Тестирование БД без просмотра функциональной работы ПО.

Задание 4

С чего начинается жизненный цикл разработки?

1. С идеи.
2. Когда готова продукция.
3. С первой строчки кода.

Задание 5

Выберите правильные критерии качества ПО:

1. Стоимость программы.
2. Качество функций программы.
3. Удовлетворенность пользователей конечным продуктом.
4. Соответствие ТЗ или спецификации.
5. Надежность программы.

Задание 6

Когда можно и нужно добавлять новый тест в регрессию?

1. Когда нужно улучшить тестовое покрытие.
2. Когда появилась новая функциональность.
3. Когда регрессия проходит слишком быстро.

3.2.3 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей модульной программой по данной дисциплине. Перечень тем лабораторных работ приведен в разделе 2 в таблице 4 «Программа оценивания по контролируемой дисциплине».

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы тестирования программного обеспечения».

3.2.4 Контрольные вопросы

Контрольные вопросы используются при проведении как письменных, так и устных опросов. Ответ на подобного рода вопрос подразумевает краткое изложение теоретического материала.

Вопросы для проведения устного опроса:

1. Что такое баг?
2. Что такое тестирование?
3. Что такое тест-кейс?
4. Что такое баг-репорт?
5. Что такое регрессионное тестирование?
6. Что такое смоук-тестирование?
7. Какова разница между позитивным и негативным тестированием?
8. Что такое функциональное и нефункциональное тестирование?
9. Что такое нагрузочное тестирование?
10. Что такое Mind Map и для чего он тестировщику?
11. Какие существуют техники тест-анализа?
12. Какие существуют техники тест-дизайна?
13. Что такое класс эквивалентности?
14. Что такое граничное значение?
15. В каких случаях применяют КЭ и ГЗ
16. Что такое клиент-серверная архитектура?
17. Понятие фронтенда и бэкенда и их различия.
18. HTTP-запрос и HTTP-ответ.
19. Инструменты разработчика.
20. Что такое интерфейс и какие элементы он включает?
21. Что такое браузер?
22. Что такое веб-приложение?
23. URL и его основные элементы.
24. Типовые задачи тестировщика веб-приложений.
25. Типовые изменения в веб-приложениях.
26. Кроссплатформенное и кроссбраузерное тестирование: сущность и назначение.
27. Как подобрать ОС и браузеры для тестирования.
28. Подходы к верстке веб-приложений. Тестирование верстки на адаптивность.
29. Charles: ключевые инструменты и их назначение.
30. Парное тестирование и таблица принятия решений.
31. Основные элементы архитектуры приложения.
32. Протокол HTTP.
33. XML: структура элемента.
34. XML: структура документа.
35. JSON, Postman, cURL.
36. SOAP, WSDL.
37. XSD.
38. Архитектура приложения и архитектурные решения.
39. Мобильное приложение и его основные характеристики.
40. Уровни логирования.

41. Тестирование производительности.
42. Аппаратные особенности.
43. Понятие и сущность тестирования API.
44. Логи в API.
45. Валидация API.
46. Базы данных.
47. SQL, как инструмент работы с данными.
48. Характеристики и типы полей в файле базы данных.
49. SQL – наиболее популярные запросы тестировщика.
50. Переменные, операции присваивания в JavaScript.
51. Элементарные типы данных.
52. Операторы в JavaScript.
53. Диалоги и приведение типов в JavaScript.
54. Основные конструкции в JavaScript.
55. Модули и библиотеки в автоматизации тестирования.
56. Структура автотеста.
57. Селекторы.
58. Триггеры.
59. Индексы.
60. Нормальные формы.

Вопросы для проведения письменного опроса:

1. Назначение и основные этапы тестирования.
2. Что такое Black/Grey/White Box Testing?
3. Что такое тестирование безопасности, а испытание на основе рисков?
4. Что такое «парадокс пестицида»?
5. Опишите основные фазы STLC? Дайте определение Entry и Exit Criteria.
6. Какова разница между приоритетом и серьезностью?
7. Приведите примеры серьезного, но не приоритетного бага.
8. В чем разница между валидацией и верификацией?
9. Зачем нужна тестовая документация? Какие её виды?
10. Что такое тест-план? Какие элементы у него есть?
11. Какую обязательную информацию должен содержать тест-план? Как правильно его использовать, поддерживать и нужен ли он вообще для большинства проектов?
12. Что такое интерфейс? Что такое абстрактный класс? Чем они отличаются?
13. Какая разница между чек-листом и тест-кейсами?
14. Что может выступать в роли клиента?
15. Что такое REST API, SOAP? В чем разница?
16. Какие способы взаимодействия с API существуют? В чем разница между ними?

17. Чем отличается GET от POST?
18. Какие отличия между XML и JSON?
19. Какие знаете форматы передачи данных?
20. Как происходит шифрование?
21. Какие бывают виды баз данных?
22. Какие есть HTTP-методы?
23. Какие знаете Web-elements?
24. Какие браузеры знаете? В чем их отличие?
25. Для чего необходимы инструменты разработчика в браузере (Chrome DevTools) и как они помогают в тестировании.
26. Что такое кэш?
27. Что такое сессия?
28. Зачем нужны cookies?
29. Что такое фрейм?
30. Что такое HTML/CSS/JavaScript?
31. Какую структуру имеет веб-страница?
31. Зачем чистить кэш?
32. Какие виды тестирования можно применить только к Web?
33. Для чего в веб-страницах используют JavaScript?
34. Какие мобильные платформы существуют?
35. Какие версии Android и iOS используются на рынке (минимальные и максимальные)?
36. Назовите типы мобильных приложений.
37. Как снять логи с AOS/IOS?
38. Контекст продукта: что учитывать.
39. Понятие техники туров.
40. Сессия исследовательского тестирования.

3.3 Рубежный контроль

Рубежный контроль по дисциплине «Основы тестирования программного обеспечения» позволяет оценить степень усвоения учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины. Рубежной контроль проводится по итогам изучения раздела или нескольких разделов дисциплины.

Критерии оценки рубежного контроля: оценка теоретических знаний и практических умений проводится в виде устного опроса.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Что такое баг?
2. Что такое тестирование?
3. Что такое тест-кейс?
4. Что такое баг-репорт?
5. Что такое регрессионное тестирование?
6. Что такое смоук-тестирование?

7. Какова разница между позитивным и негативным тестированием?
8. Что такое функциональное и нефункциональное тестирование?
9. Что такое нагрузочное тестирование?
10. . Назначение и основные этапы тестирования.
11. Что такое Black/Grey/White Box Testing?
12. Что такое тестирование безопасности, а испытание на основе рисков?
13. Какова разница между приоритетом и серьезностью?
14. Приведите примеры серьезного, но не приоритетного бага.
15. В чем разница между валидацией и верификацией?
16. Зачем нужна тестовая документация? Какие её виды?
17. Что такое тест-план? Какие элементы у него есть?
18. Правила написания баг-репорта.
19. Тест-анализ.
20. Тест-дизайн.

Вопросы для самостоятельного изучения

21. Что такое тестовое покрытие?
22. Методы и инструменты для определения базового покрытия?
23. Отличия нагрузочного и стресс тестирования?
24. Модель нагрузки?
25. Жизненный цикл баг-репорта?
26. Основные фазы процесса тестирования?
27. Тестирование стабильности?
28. Что такое Traceability Matrix?
29. Как правильно выстраивать приоритеты в тестировании?
30. Мягкие и жесткие навыки тестировщика.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Клиент-серверная архитектура.
2. Тестирование безопасности?
3. Основные виды уязвимости WEB-приложений?
4. Что такое XSS, SQL injections, direct URL modification?
5. Как тестировать ПО на безопасность?
6. Отличие POST запросов от GET?
7. Как можно вызвать событие submit формы через адресную строку?
8. Инструменты для модификации http запросов?
9. Что такое автоматизированное тестирование?
10. В каких случаях использование автоматизированного тестирования является нецелесообразным/целесообразным?
11. Инструменты для автоматизации функционального тестирования? Тестирования безопасности? Тестирования производительности?

12. Чем обуславливается выбор того или иного инструмента?
13. Интерфейс и его элементы.
14. Особенности тестирования верстки.
15. Типовые изменения в веб-приложениях.
16. Кроссплатформенное и кроссбраузерное тестирование: сущность и назначение.
17. Как подобрать ОС и браузеры для тестирования.
18. Подходы к верстке веб-приложений. Тестирование верстки на адаптивность.
19. Charles: ключевые инструменты и их назначение
20. Попарное тестирование и таблица принятия решений.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Обзор протокола HTTP.
2. Методы HTTP-запроса.
3. Коды ответа HTTP
4. Валидация форм на стороне клиента.
5. Обзор всех инструментов разработчика Devtols.
6. Сравнение Charles и Fiddler.
7. Требования к фронтенду и бекэнду.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. XML: структура элемента. XML: структура документа.
2. JSON, Postman, cURL. SOAP, WSDL. XSD.
3. Архитектура приложения и архитектурные решения.
4. Мобильное приложение и его основные характеристики.
5. Уровни логирования. Тестирование производительности.
6. Аппаратные особенности.
7. Понятие и сущность тестирования API. Логи в API. Валидация API.
8. Базы данных.
9. Для чего необходимы базы данных?
10. Из каких компонентов состоит база данных?
11. SQL – наиболее популярные запросы тестировщика.
12. Переменные, операции присваивания в JavaScript. Элементарные типы данных. Операторы в JavaScript. Диалоги и приведение типов в JavaScript. Основные конструкции в JavaScript.
13. Модули и библиотеки в автоматизации тестирования.
14. Структура автотеста. Селекторы. Триггеры. Индексы.
15. Контекст продукта: что учитывать.
16. Понятие техники туров.
17. Сессия исследовательского тестирования.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Android-студия.
2. Сервисы статистики мобильных приложений.
3. Чек-лист тестирования мобильных приложений?
4. JSON и XML – сравнение технологий и области применения?
5. Как правильно читать WSDL схему?
6. Реляционные базы данных?
7. Что такое консоль?
8. Команды консоли?
9. Правила составления селекторов?
10. Что покрывается тестами в первую очередь?
11. Семь основных методологий разработки.
12. Гибкая методология разработки.

3.4 Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика – Экзамен.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы тестирования программного обеспечения» позволяет оценить степень усвоения учебного материала и проводится для оценки навыков и умений в области информационных технологий. проводится по итогам изучения всех разделов дисциплины.

Критерии оценки промежуточной аттестации: оценка теоретических знаний и практических умений проводится в виде устного опроса.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

Раздел 1. Основы тестирования

1. Понятие и сущность тестирования. Классификация основных категорий тестирования (баг, тест-кейс, баг-репорт).
2. Регрессионное и смоук-тестирование. Примеры данных видов тестирования.
3. Тестирование локализации. Статусы тест-кейсов.
4. Позитивное и негативное тестирование. Примеры данных видов тестирования.
5. Отчет о тестировании.

Раздел 2. Проектирование тестов

6. Качество продукта и миссия тестировщика.
7. Hard-skills и soft-skills тестировщика.
8. Приложение: от идеи до утилизации. Жизненный цикл задач. Этапы работы тестировщика над задачами.
9. Тест-анализ: анализ, декомпозиция и визуализация требований.
10. Серые зоны и поиск требований.

11. Функциональное и нефункциональное тестирование. Примеры данных видов тестирования.
12. Тест-дизайн: основные категории.
13. Эквивалентность. Классы эквивалентности и подбор тестовых значений.
14. Граничные значения.
15. Порядок применения техник КЭ и ГЗ. Оптимизация проверок.
16. Тестовая документация: содержание чек-листа и тест-кейса.

Раздел 3. Тестирование веб-приложений

17. Клиент-серверная архитектура.
18. Веб-приложение. Элементы веб-приложений.
19. URL, протоколы HTTP и HTTPS.
20. Структура HTTP запроса и ответа.
21. Просмотр запросов фронтенда и ответов бэкенда.
22. Типовые задачи тестировщика, при тестировании веб-приложений и типовые изменения веб-приложений.
23. Тестирование интерфейса веб-приложений: работа с макетами, элементы интерфейса, формы, тестирование валидации и анализ текста на ошибки.
24. Кроссплатформенное и кроссбраузерное тестирование.
25. Тестирование верстки на адаптивность.
26. Charles и Fiddler.

Раздел 4. Тестирование мобильных приложений и API

27. Виды мобильных приложений.
28. Операционные системы и версии мобильных приложений. Параметры мобильных устройств.
29. Тестирование мобильных приложений: матрица устройств, эмуляторы, логи, тестирование обновлений.
30. Тестирование API.
31. Архитектурные решения.
32. JSON, Postman.
33. Баг-репорты для API.
34. Swagger, Apidoc.
35. XML: структура запроса и документа.
36. SOAP, WSDL.

Раздел 5. Основы баз данных

37. Консоль.
38. Операционные системы.
39. Командная строка. Подключение к удаленному серверу.
40. Директория и перемещение между директориями.

41. Тестирование баз данных.
42. Реляционные базы данных.
43. Изменение типов данных. Группировка данных. Сортировка данных.
44. Снятие дампов.
45. Отношение между таблицами в базах данных: типы связей, поиск пропусков, поиск данных, внешнее объединение таблиц, объединение нескольких таблиц.

Раздел 6. Основы автоматизации тестирования

46. Peer-to-peer.
47. Понятие и сущность автоматизации тестирования.
48. Переменные, Элементарные типы данных, операции присвоения в JavaScript.
49. Объекты в JavaScript.
50. Арифметические, строковые и операторы сравнения в JavaScript.
51. Диалоги и поведение типов в JavaScript.
52. Основные конструкции в JavaScript.
53. Когда и зачем автоматизировать тестирование.
54. Модули, библиотеки, селекторы.
55. Сравнение ОР и ФР.
56. Черный, белый и серый ящики.
57. Основы исследовательского тестирования.
58. Контекст продукта.
59. Техника туров.
60. Сессия исследовательского тестирования.

3.5. Ситуационные задачи

В зачетных билетах присутствуют ситуационные задачи, которые предназначены для выявления способности обучающихся решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний, которые относятся к понятию методических ресурсов. Они позволяют представить предметные и метапредметные результаты образования в комплексе умений и навыков, основанных на знаниях за счёт усвоения разных способов деятельности, методов работы с информацией. Решение ситуационной задачи предполагает мобилизацию имеющиеся у обучающихся знаний и опыта, полученных в ходе обучения, а также настроения и воли для решения заданной проблемы — то есть быть компетентным, что отражает идеологию введения новых образовательных стандартов (ФГОС).

Примеры ситуационных задач, вносимых в зачетный билет.

ЗАДАЧА N 1

Предположим, вы выиграли в казино стопку фишек высотой с Empire State Building. Каждая фишка равнозначна пяти долларам США. Поместятся ли все фишки в телефонной будке?

ЗАДАЧА N 2

Есть три стакана: с черникой, земляникой и смесью ягод. Каждый стакан помечен неверно. Вы можете достать один плод из одного стакана, при этом заглядывать внутрь нельзя. Как узнать содержимое всех стаканов и правильно расставить метки?

ЗАДАЧА N 3

У вас в запасе бесконечный источник воды, а также два сосуда — на 5 литров и 3 литра. Как отмерить 4 литра, используя только данный инвентарь?

ЗАДАЧА N 4

На Землю напали инопланетяне и планируют её уничтожить. Однако они решили дать человечеству шанс. Выбрали десять самых умных людей, посадили их в ряд в абсолютно тёмной комнате и надели на них шляпы. Шляпы были либо жёлтые, либо синие.

После включения света инопланетянин начинает спрашивать последнего человека в ряду, какого цвета шляпа у него на голове. Люди должны соблюдать следующие условия при ответе: говорить только цвет головного убора и не молчать. Если ответ правильный, человек выживает, если нет — умирает.

Людям запрещено смотреть цвет своих шляп, но можно договориться между собой о некотором принципе ответов. Цветные шляпы располагаются в случайном порядке. Отвечающий видит все шляпы, кроме своей.

Вопрос: что нужно отвечать, чтобы осталось в живых как можно больше людей?

ЗАДАЧА N 5

В поле был найден мёртвый человек. В его руке обнаружили спичку. При каких обстоятельствах погиб человек?

ЗАДАЧА N 6

Сейчас два часа ночи. За окном моросит дождь. Насколько велика вероятность того, что через 71 час будет солнечная погода?

ЗАДАЧА N 7

Как это вычислить, не пользуясь калькулятором? Можете дать приблизительный ответ? 2 в 64 степени.

ЗАДАЧА N 8

Вас уменьшили до размеров 5-центовой монеты и бросили в блендер. Ваш вес уменьшился так, что плотность вашего тела осталась прежней. Лезвия начнут вращаться через 60 секунд. Ваши действия?

ЗАДАЧА N 9

Вы играете в футбол на пустынном острове и хотите подбросить монетку,

чтобы решить, какой команде достанется мяч. Единственная монета, что у вас есть, является гнутой, и поэтому вносит явные искажения в результат при подбрасывании. Как вы тем не менее можете использовать такую монету, чтобы принять справедливое решение?

ЗАДАЧА N 10

Дано 20 баночек с таблетками. В 19 из них лежат таблетки весом 1 г, а в одной – весом 1.1 г. Даны весы, показывающие точный вес. Как за одно взвешивание найти банку с тяжелыми таблетками?

Образец экзаменационного билета.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

***«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»***

Кафедра «Цифровое управление процессами в АПК»

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «Тестирование по предприятий и организаций»

1. Тестирование производительности.
2. Баг-репорты для API.
3. Тестирование мобильных приложений: матрица устройств, эмуляторы, логи, тестирование обновлений.

и. о. зав. кафедрой

А.В. Ключиков

Дата

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Основы тестирования программного обеспечения» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством

				преподавателя
—	«неудов- летвори- тельно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовле- воритель- но)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки устных и письменных опросов

При устных и письменных опросах обучающийся демонстрирует:

знания: современных стандартов в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; типовых регламентов для обеспечения качества программного обеспечения;

умения: использовать современные стандарты в области методологии тестирования и обеспечения качества программного обеспечения в процессе тестирования мобильных приложений, API, сайтов и ПО; определять качество ПО для проверки корректности принимаемых решений;

владение навыками: навыками обеспечения качества ПО, мобильных приложений и API в соответствии с со стандартами тестирования; навыками проверки корректности принимаемых решений.

Таблица 6

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – обучающийся демонстрирует знание материала по основным понятиям тестирования программного обеспечения, владение навыками обеспечения качества ПО, мобильных приложений и API в соответствии с со стандартами тестирования; навыками проверки корректности принимаемых решений, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видеоизменении заданий;
----------------	---

хорошо	обучающийся демонстрирует: – обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в использовании современных стандартов в области методологии тестирования и обеспечения качества программного обеспечения в процессе тестирования мобильных приложений, API, сайтов и ПО;
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные понятия тестирования программного обеспечения, современные аппаратные и программные средства вычислительной техники, типовые регламенты для обеспечения качества программного обеспечения;), – не владеет: методами современными стандартами в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения.

4.2.2. Критерии оценки выполнения тестов

При выполнении письменных тестов обучающийся демонстрирует:

знания: видов тестирования, особенностей тест-анализа и тест-дизайна, методов тестирования программного обеспечения, правил составления тестовой документации (тест-кейсов и чек-листов), типичных сценариев тестирования компонентов ИС и требований к их составлению;

умения: составлять тест-кейсы, чек-листы, тестировать программное обеспечение и оформлять баг-репорты, осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;

владение навыками: поиска и исправления ошибок программного обеспечения на основе результатов тестирования и составления соответствующей документации, навыками написания сценариев тестирования; навыками нахождения и исправления ошибок ИС на основе результатов тестирования.

Критерии оценки

Письменное тестирование рассматривается как: рубежный контроль по итогам изучения раздела или нескольких разделов дисциплины. Оценка «удовлетворительно» – от 50 до 70% верных ответов, «хорошо» – 71-85%, промежуточной аттестации.

Разработчик(и): доцент, Леонтьев А.А.

ассистент, Греченчук Ю.Н.

