

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Владимирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 08.08.2023
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604b630281b15ca9fd2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФСПО

_____ А. А. Дочкина

«___» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 05.02. Разработка кода информационных систем

для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

на базе основного общего образования

очная форма обучения

Год набора – 2023

РАССМОТРЕНО на заседании
предметно-цикловой комиссии
Протокол № 1
От «30» августа 2023 г

Санкт-Петербург, 2023 г.

Разработчик: кандидат педагогических наук, доцент кафедры бизнес-информатики Гурьева
Татьяна Николаевна

Рецензент: заведующий кафедрой бизнес-информатики, доктор военных наук, профессор Наумов
Владимир Николаевич

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МДК.05.03. ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК.05.03 «Тестирование информационных систем» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла и является составной частью ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 5.1.; ПК 5.5.; ПК 5.6.	<ul style="list-style-type: none">- Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.-Разрабатывать тестовые наборы и тестовые сценарии программного обеспечения, оценивать размер минимального набора тестов.- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.- Создавать отчет по тестированию.- Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	<ul style="list-style-type: none">Жизненный цикл разработки ПО.Основные методы, виды и принципы тестирования программных продуктов.Структуру плана для решения задач;порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельностиМетоды организации работы при проведении функционального тестирования.Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.-Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.-Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.-Методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.

. 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	127
в том числе:	
лекции	71
практические занятия	54
Самостоятельная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в 6 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ДК.05.03. «Тестирование информационных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия организации тестирования.	Содержание учебного материала	42	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 5.1.; ПК 5.5.; ПК 5.6.
	Понятие тестирования. Основные определения. Роль тестирования в жизненном цикле информационной системы. Цели и задачи тестирования. Концепция тестирования. Качество программного продукта и тестирование. Организация тестирования. Различные технологии тестирования: Agile – гибкое тестирование, "разработка через тестирование" - XP-программирование. Планирование тестирования. Фазы тестирования. Документирование тестирования. Оценка полноты тестирования.	24	
	В том числе лекций	18	
Тема 2. Методы, виды и принципы тестирования программных продуктов	Содержание учебного материала	44	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 5.1.; ПК 5.5.; ПК 5.6.
	Виды тестирования. Структурное тестирование. Функциональное тестирование (модульное). Управляющий граф программы, ветви, пути. Тестирование модулей. Интеграционное тестирование. Регрессионное тестирование. Системное тестирование. Критерии выбора тестов. Требования к идеальному критерию. Классы критериев. Структурные критерии. Функциональные критерии. Стохастические критерии.	24	
	В том числе лекций	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

Тема 3. Автоматизация тестирования. Инструментарий тестирования	Содержание учебного материала	35	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 5.1.; ПК 5.5.; ПК 5.6.
	Методики и инструменты автоматизированного тестирования. Нагрузочное тестирование. Тестирование безопасности. Планирование тестирования. Издержки тестирования В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе лекций	23	
	В том числе практических работ	16	
	Консультация	2	
Примерная тематика практических занятий:			
Практическая работа 1. Метод внедрения «агентов» тестирования (Операторы протоколирования выполнения программы). Пошаговое выполнение программы. Контрольные точки. Разбор и анализ примеров.			
Практическая работа. 2. Критерии выбора тестов. Структурные критерии. Модель тестирования «Белого ящика». Примеры применения критериев тестирования веток, путей графа программы. Стохастические критерии тестирования.			
Практическая работа 3. Функциональные критерии. Примеры применения функциональных критериев тестирования для разработки набора тестов по критерию классов входных данных. Разбор тестовых процедур			
Практическая работа 4. Интегрированное тестирование. Выбор тестовых случаев			
Практическая работа 5. Системное тестирование. Комбинирование уровней тестирования. Выбор тестовых случаев.			
Практическая работа 6.. Планирование тестирования Документирование тестирования. Оценка полноты тестирования.			
Аудиторная работа		125	
ВСЕГО		127	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Источники.

Основные

Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — URL: <http://idp.nwipa.ru:2073/86202.html>

Дополнительные

1. Синицын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие / С. В. Синицын, Н. Ю. Налютин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 367 с. — URL: <http://idp.nwipa.ru:2073/97540.html>
2. Кукол Н. Как развиваться начинающему тестировщику? [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/post/111829/>

3.3 Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ

Данная дисциплина может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в Таблице 3.4:

Таблица 3.3

Распределение видов учебной работы и текущей аттестации

Вид учебной работы	Формат проведения
Лекционные занятия	С применением ДОТ
Практические занятия	Частично с применением ДОТ
Самостоятельная работа	Частично с применением ДОТ
Промежуточная аттестация	Контактная аудиторная работа
Формы текущего контроля	Формат проведения
Тестирование	В системе дистанционного обучения (СДО)
Контрольная работа	Частично с применением ДОТ
Ответ на практическом занятии, участие в дискуссии	Контактная аудиторная работа
Решение практических задач	Частично с применением ДОТ

Доступ к системе дистанционных образовательных программ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru>.

Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Текущий контроль, проводимый в системе дистанционного обучения, оцениваются как в системе дистанционного обучения, так и преподавателем вне системы. Доступ к видео и материалам лекций предоставляется в течение всего семестра по мере прохождения освоения программы. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется на ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в СДО. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 14 рабочих дней после окончания срока выполнения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Критерии, формы и методы оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения профессионального курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также зачета в соответствии с фондами оценочных средств.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Методы тестирования и их разновидности.</p> <p>Организация тестирования программных средств. Этапы тестирования.</p> <p>Инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Правила подготовки тестов. Критерии тестов.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов в знаниях, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые учебные задания выполнены с ошибками.</p> <p>«удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки:</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии и теоретических вопросов</p> <p>Практическая работа (Индивидуальная работа или в группах,)</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Промежуточная аттестация в виде зачета</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Выбирать необходимые методы тестирования к разному программному обеспечению.</p> <p>Планировать тестирование и определять этапы тестирования.</p> <p>Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Оформлять документацию по тестированию программных средств.</p>		

Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения		

Формы текущего контроля успеваемости:

Опрос (О) - это основной вид устной проверки, может использоваться как фронтальный (на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому объему материала краткие ответы (как правило, с места) дают многие обучающиеся), так и индивидуальный (проверка знаний отдельных обучающихся). Комбинированный опрос - одновременный вызов для ответа сразу нескольких обучающихся, из которых один отвечает устно, один-два готовятся к ответу, выполняя на доске различные записи, а остальные выполняют за отдельными столами индивидуальные письменные или практические задания преподавателя.

Тестирование (Т) – задания, с вариантами ответов. Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, если он ответил правильно на 90% вопросов теста

Оценки «хорошо» заслуживает студент, если он ответил правильно на часть вопросов 75%-90%;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов.

Практическое контрольное задание (КПЗ) – контрольная практическая работа по теме.

Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, понимающий взаимосвязь основных понятий темы;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала; успешно выполняющий предусмотренные задания; и допустивший незначительные ошибки: неточность фактов, стилистические ошибки;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего изучения дисциплины. Справляющийся с выполнением заданий; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя.

Формы текущего контроля

Номер темы	Название темы	Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
Тема 1.	Основные понятия организации тестирования.	О Т,, КПЗ
Тема 2.	Методы, виды и принципы тестирования программных продуктов	О, Т, КПЗ,
Тема 3.	Автоматизация тестирования. Инструментарий тестирования	Т, КПЗ

Примечание. Формы текущего контроля успеваемости: (КР) – контрольная работа, тестирование (Т), опрос (О).

2.4 Материалы текущего и промежуточного контроля успеваемости обучающихся

Вопросы для устного опроса по Теме 1.

1. Определите тестирование, его назначение.
2. Укажите роль тестирования в жизненном цикле информационной системы.
3. Назовите признаки качества программного продукта.
4. Опишите принципы организации тестирования.
5. Назовите известные технологии тестирования.
6. Опишите методы гибкого тестирования.
7. Укажите назначение планирования тестирования.
8. Определите фазы тестирования.
9. Опишите требования к документированию тестирования.
10. Определите оценки полноты тестирования.
11. Опишите тестовый цикл.
12. Назовите подходы к разработке тестов.
13. Определите понятие тестирования спецификации.

Вопросы для устного опроса по Теме 2

1. Назовите методы тестирования и их разновидности.
2. Определите понятие граф программы.
3. Опишите основные принципы функционального тестирования.
4. Назовите основные виды модульного тестирования.

5. Опишите сущность методов тестирования ветвей графа программы и их недостатки.
6. Опишите основные подходы к разработке тестов.
7. Укажите различия тестирования «сверху вниз» и тестирования «снизу вверх».
8. Опишите недостатки и достоинства тестирования «Черного ящика».
9. Укажите основные принципы тестирования «Белого ящика».
10. Определите содержание спецификации.
11. Опишите критерии качества тестов. Назовите критерии идеального качества теста.
12. Назовите виды регрессионного тестирования.
13. Опишите возможности повторного использования тестов.
14. Опишите функциональные критерии выбора тестов
15. Назовите структурные критерии выбора тестов.
16. Укажите стохастические критерии выбора тестов.
17. Определите назначение интеграционного тестирования.

Примеры контрольных практических заданий

Критерии оценки:

Назвать основные разделы отчета о тестировании и требования к ним.

Отчет должен содержать полную информацию о тестировании и все перечисленные компоненты. В нём должны быть приведены четкие статистические данные, сделаны выводы.

Если все требования выполнены – оценка «отлично», если есть недочеты – оценка но в целом работе есть все требуемые компоненты и студент излагает пояснения уверенно – оценка «хорошо», если студент не может ответить на вопросы – оценка «удовлетворительно».

Контрольное практическое задание по теме 1. Составление документации для тестирования.

Разработать отчет о тестировании по заданию преподавателя. В отчете представить конкретные факты и цифры, необходимые для общения с заинтересованными лицами.

В отчете привести:

- описание процесса тестирования
- расписание работ, выполняемых каждым тестировщиком,
- рекомендации, в которых подчеркиваются важные рекомендации для руководства,
- статистику ошибок, содержащую данные о периоде тестировки,
- данные по обнаружению новых ошибок,
- сводную таблицу об ошибках за все время работы с проектом.
- приложить график обнаружения ошибок.

Контрольные вопросы:

1. Определить роль расписания работ в процессе тестирования
2. Указать для чего нужна статистика ошибок.
3. Назвать причины обнаружения новых ошибок.

Критерии оценки:

Назвать основные разделы отчета о тестировании и требования к ним.

Отчет должен содержать полную информацию о тестировании и все перечисленные компоненты. В нём должны быть приведены четкие статистические данные, сделаны выводы.

Если все требования выполнены – оценка «отлично», если есть недочеты – оценка по в целом работе есть все требуемые компоненты и студент излагает пояснения уверенно – оценка «хорошо», если студент не может ответить на вопросы – оценка «удовлетворительно».

Контрольное практическое задание по теме 2. Методы тестирования на основе анализа логики программ. Стратегия «белого ящика».

Практическая работа предполагает тестирования каждой ветви алгоритма. Внешняя спецификация ПП не принимается во внимание.

В работе обратить внимание на возможность таких проблем как ошибка выбора решения, отсутствие ветвей в графах модуля, сложность выявления ошибок при подборе входных данных и на том, что нельзя концентрироваться только на тестировании путей графа.

Проектирование тестов с целью увеличения вероятности обнаружения ошибки в программе.

Стратегия «белого ящика»

Рассматриваются методы покрытия операторов, решения, условий, комбинаторное покрытие условий.

Оценка при защите Практической работы проходит в форме беседы с преподавателем, который предлагает выбрать правильный метод для тестирования.

Отчет по практической работе должен содержать:

- Формулирование задачи.
- Блок схемы рассматриваемых модулей.
- Тесты, предлагаемые для проверки.
- Таблиц, содержащих результаты тестирования модуля.
- Выводы.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризовать этапы тестирования программного обеспечения
2. Назвать методы тестирования ветвей модуля.
3. Определить критерии выбора тестов.
4. Указать свойства тестов.

Критерии оценки:

Если обучаемый блестяще отвечает на все вопросы и выполнил полностью все задания – оценка – «отлично» Если в предлагаемом модуле есть ошибки, которые сложно обнаружить некоторыми методами, а обучаемый не смог причину, по которой они не

обнаружены , а остальное выполнено без замечаний – оценка хорошо. Если он с трудом отвечает на вопросы – оценка – удовлетворительно.

Обучаемый должен обосновать и изложить свои соображения о выборе теста.

Контрольное практическое задание по теме 3 Автоматизация тестирования

Цель работы – продемонстрировать освоение инструментов автоматизации тестирования, показать, понимание преимуществ и недостатков методов.

Задание: сравнить ручное и автоматизированное тестирование, используя программное средство Selenium IDE. Оценить затраты на автоматизированное тестирование и на ручное.

Контрольные вопросы:

1. Указать недостатки и преимущества автоматизированного тестирования
2. Перечислить и охарактеризовать известные программы для автоматического тестирования.
3. Определить требования к скрипту, который запускается на другой машине.

Тестовые вопросы. Тест к Теме 1.

1. Какой тип тестирования нужно провести, чтобы предотвратить утечку информации
 - a) UI тестирование
 - b) тестирование соответствия
 - c) Тестирование производительности
 - d) Тестирование безопасности
3. Что такое юзабилити-тестирование:
 - a) метод, используемый для оценки простоты использования сайта
 - b) способ контроля загрузки сайта
 - c) Метод использования различных устройств для тестирования
 - d) Метод случайного экстремального тетирования.
- 4 Что называется тестированием производительности:
 - a) Скорость, отзывчивость и стабильность программного обеспечения при работе с большим количеством пользователей
 - b) Продукт проверяется, чтобы убедиться, что он ведет себя в соответствии с местными настройками и другим ПО
 - c) Тип тестирования ПО, для проверки может ли ПО работать на другом оборудовании, операционных системах, приложениях, сетевых средах или мобильных устройствах.
 - d) Тестирование ошибок в компьютерной программе, которые приводят к неверному или неожиданному результату.
 - e) Выбрать то, что относится к Ошибкам совместимости:
 - f) Страница не загружается

- g) Кнопка не активна
- h) Сайт очень медленный

Изображение в Safari слишком маленькое

5. Какой вид тестирования проводится без внутреннего знания программного обеспечения:

- a) Red Box тестирование
- b) Тестирование White Box
- c) Black Box тестирование
- d) Blue Box тестирование

6. Выберите правильные ответы. Какие тесты проверяются:

- a) Против расстановки приоритетов
- b) Против действий пользователей
- c) Против требований/Спецификаций
- d) Против инструкций разработчика

7 Выберите из следующего что относится к процессу тестирования:

- a) План тестирования
- b) Подробное описание тестов и оборудования.
- c) Анализ результатов тестирования
- d) Обнаружение и документирование ошибок.
- e) Разработка алгоритма и кода.
- f) Внесение изменений в программу

8. Что является дефектом:

- a) Условие в программном продукте, которое не соответствует программным требованиям или ожиданиям конечного пользователя
- b) Документ, содержащий набор тестовых данных, предварительных условий, ожидания результата, подробной документации, которая описывает тестирование, цели, оценку и результаты и ресурсы необходимые для тестирования
- c) Подробный документ, описывающий стратегию тестирования, цели, оценку и результаты, а также ресурсы, необходимые для тестирования.

9. Выберите возможную ошибку, которая не относится к ошибке дизайнера:

- a) Неверный макет
- b) Изображения не видны
- c) Кнопка не активна
- d) Слишком большой шрифт
- e) Цвет не соответствует

10. Какой тип ошибок чаще всего встречается:

- a) безопасность
- b) совместимость

- c) дизайн
- d) функциональность
- e) локализация

11. Выберите все действия по тестированию:

- a) написание историй
- b) тестирование истории
- c) выполнение тестовых случаев
- d) написание кода приложения
- e) сообщение о дефектах
- f) разработка пользовательского интерфейса

12. Каков правильный порядок жизненного цикла разработки программного обеспечения. Перетащите элементы чтобы изменить порядок:

Правильная последовательность ниже

- a) Запрос клиента
- b) История создания
- c) Написание кода
- d) Тестирование функций

13. Тестирование одним из наиболее устоявшихся способов обеспечения качества разработки программного обеспечения

- a) является
- b) не является

14. Agile model 'это

- a) Водопадная модель
- b) Спиральная модель

15. Главный недостаток гибкой модели это

- a) а
- b) Высокие накладные расходы, вызванные высокой «бюрократизированностью» и общая громоздкость модели
- c) Участие пользователя ПО либо не предусмотрено вообще, либо предусмотрено лишь косвенно.

16. Выберите правильный ответ: Цель тестирования состоит в том, чтобы

- a) Убедиться в том, что программа выполняет свое назначение
- b) Убедиться в том, что в программе нет ошибок
- c) Убедиться в том, что программа корректно выполняет предусмотренные функции, т.е. соответствует спецификации.
- d) Показать в каких ситуациях программа не соответствует спецификации, в то время как тестовые данные используются в соответствии со спецификацией

17. Выберите правильный ответ: Используя тестирование

- a) Невозможно отыскать абсолютно все ошибки в программном продукте. Ошибки остаются всегда.
- b) Построение исчерпывающего входного теста невозможно.
- c) Можно отыскать все ошибки программного продукта.

18. Выберите правильный ответ: Цели тестирования:

- a) Повысить вероятность того, что приложение, предназначенное для тестирования, будет работать правильно при любых обстоятельствах.
- b) Повысить вероятность того, что приложение, предназначенное для тестирования, будет соответствовать всем описанным требованиям.
- c) Провести полное тестирование приложения за короткий срок.
- d) Получить в результате подтверждение, что в программе ошибок нет.

Ключ - 1-D; 2 –c; 3- a; 4- a; 5 c; 6- c; 7- a,d; 8- a; 9-c;10- d;11-b,c, e; 12- как в тесте; 13-a; 14-b; 15- a; 16- a; 17- a,b; 18- a,b,c;

Типовые тестовые вопросы по теме Теме 2.

1. Выберите, что из перечисленного относится к модульному тестированию
 - a) Покрытие условий
 - b) Покрытие операторов
 - c) Тестирование производительности
 - d) Нагрузочное тестирование
 - e) Инкрементное тестирование (снизу вверх).
2. Выберите, что из перечисленного относится к системному тестированию.
 - a) Функциональное тестирование
 - b) Тестирование безопасности
 - c) Тестирование удобства использования.
 - d) Монотонное тестирование
 - e) Покрытие решений.
3. Выберите, что из перечисленного относится к интеграционному тестированию.
 - a) Монотонное тестирование
 - b) Инкрементное тестирование сверху вниз
 - c) Инкрементное тестирование сверху вниз.
 - d) Нагрузочное тестирование.
 - e) Тестирование производительности.
4. Выберите, что из перечисленного относится к системному тестированию.
 - a) Тестирование конфигурации
 - b) Тестирование производительности
 - c) Монотонное тестирование
 - d) Покрытие операторов
 - e) Тестирование условий.
5. Выберите правильный ответ:
 Альфа и Бета тестирование используются в:
 - a) Методах системного тестирования
 - b) Методах интеграционного тестирования
 - c) Методах модульного тестирования

6. Методы функционального тестирования подразделяются на
- Статические
 - Динамические
 - Взаимозависимые
 - Статистические
 - Аналитические
7. Проверка описания программного объекта на качество с целью обнаружения в нём при синтаксическом контроле компиляторами ошибок и последующее их устранение называется _____.

Ответ – **ОТЛАДКА**

8. Задачи тестировщика:
- Поиск ошибок в программном продукте с помощью ручного тестирования
 - Поиск ошибок в программном продукте с помощью утилит автотестирования.
 - Анализ ошибок и документирование.
 - Создание алгоритмов для автоматизированного тестирования
 - Исправление ошибок кода, отладка.
9. Цели функционального тестирования:
- Обнаружение дефектов в программном продукте
 - Определение степени соответствия программного продукта требованиям и ожиданиям заказчика.
 - Принятие решения о возможности передачи продукта заказчику
 - Изменение ошибок кода и отладка
 - Обнаружение ошибок модулей

10. Введите _____ нужное _____ слово.
Процесс проверки программного обеспечения, сконцентрированный на анализе соответствия ПО требованиям и спецификациям называется _____ тестированием.

Ответ: **Функциональным**

11. Какое утверждение не является частью тестирования на совместимость
- Тестирование на другом оборудовании
 - Тестирование на разных браузерах
 - Тестирование с использованием разных учетных данных
 - Тестирование в разных операционных системах
 - Тестирование в разных сетях

1-а; 2-а,b,c; 3-а,b,c; 4-а,b; 5-а; 6-а,b; 6-а,b; 7-отладка; 8 а,b,c,d; 9- а,b,c; 10 – функциональное; 11 а;

Типовые тестовые вопросы к Теме 3.

1. Введите пропущенное слово.

Совокупность действий, выполняемых тестировщиком с момента передачи базовой версии ПП тестировщику для интеграционного, системного или приемочного тестирования до момента успешного завершения тестирования называется _____ тестирования

Ответ Цикл

2. Проход цикла тестирования состоит из этапов. Выберите из указанного ниже, что относится к циклу тестирования. Создание базовой версии ПП.
- Проведение тестирования
 - Анализ результатов.
 - Отчет о тестировании.
 - Поиск существующих решений изменения ошибки кода.
 - Внедрение изменённого программного кода в исходную программу
 - Передача кода Заказчику.
3. Процесс анализа разработки ПО – тестирование без запуска программы (проверка кода, требований, функциональной спецификации, архитектуры, дизайна) называется _____ тестированием.
- Ответ: Статическим.**
4. Тестовая деятельность, предусматривающая эксплуатацию (запуск) программного продукта называется _____ тестированием.
- Ответ Динамическим.
5. Методы функционального тестирования подразделяются на
- Статические
 - Динамические
 - Взаимозависимые
 - Статистические
 - Аналитические
6. Динамическое тестирование делится на несколько видов.:
- Тестирование белого ящика,
 - Тестирование черного ящика
 - Тестирование серого ящика
 - Тестирование красного ящика.
7. Методы функционального тестирования подразделяются на
- Статические
 - Динамические
 - Взаимозависимые
 - Статистические
 - Аналитические
8. Выберите виды тестирования, связанные с изменениями
- Приемочное тестирование
 - Регрессионное тестирование
 - Тестирование безопасности
 - Нагрузочное тестирование
 - Тестирование графического интерфейса
9. Выберите три стадии тестирования
- Автономное тестирование компонентов ПО
 - Комплексное тестирование разрабатываемого ПО
 - Системное или оценочное тестирование на соответствие основным критериям качества
 - Независимое тестирование
 - Взаимное тестирование
10. Когда разработчик тестов ничего не знает о внутреннем устройстве программы функциональное тестирование называют тестированием _____.

Ответ: **Черного ящика.**

11. Выберите три стадии тестирования
- a) Автономное тестирование компонентов ПО
 - b) Комплексное тестирование разрабатываемого ПО
 - c) Системное или оценочное тестирование на соответствие основным критериям качества
 - d) Независимое тестирование
 - e) Взаимное тестирование
12. Свойство тестов, когда тест должен представлять собой простой набор исходных данных, позволяющих легко просчитать и получить верный результат, называется _____ .
- Ответ: Простотой
13. Свойство теста, когда в результате тестирования каждый оператор программы должен выполняться хотя бы один раз, называется _____ .
- Ответ: Полнотой
14. Свойство тестов, когда тест, в котором удаление хотя бы одного тестового набора данных превращает его в неполный называется _____ .
- Ответ: Неизбыточность
15. Выберите три стадии тестирования
- a) Автономное тестирование компонентов ПО
 - b) Комплексное тестирование разрабатываемого ПО
 - c) Системное или оценочное тестирование на соответствие основным критериям качества
 - d) Независимое тестирование
 - e) Взаимное тестирование
16. Выберите три стадии тестирования
- a) Автономное тестирование компонентов ПО
 - b) Комплексное тестирование разрабатываемого ПО
 - c) Системное или оценочное тестирование на соответствие основным критериям качества
 - d) Независимое тестирование
 - e) Взаимное тестирование

1 – цирк; 2- a,b,c,d,e; 3-статическим; 4-динамическим; 5- a,b; 6- a,b,c; 7 – a,b; 8 – a,b; 9 a,b; 10- черного ящика; 11 - a,b, c; 12-простой; 13- полнотой; 14 – избыточность; 15-a,b,c; 16 – a,b,c.

Критерии оценки:

- Менее 50% - «неудовлетворительно»
- 50% правильных ответов – «удовлетворительно»
- 70% правильных ответов – «хорошо»
- 85%-100% правильных ответов – «отлично»

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине «Тестирование информационных систем» является: освоение материалов учебной дисциплины в объеме не менее 75 %, определенное по результатам систематического текущего контроля.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; понимающий взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для самовоспитания, идентификации, активного участия в профессиональном обучении; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

Оценки «не зачтено» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала; не справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой; слабо знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя.

При дифференцированном зачете баллы оцениваются следующим образом: «отлично» - более 85%, «хорошо» - 70-85%, «удовлетворительно» - 55-70%, «неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов.

Зачет представляет собой собеседование с преподавателем или компьютерное тестирование

Вопросы для подготовки к зачету

1. Определите понятие жизненного цикла программного продукта
2. Опишите модели жизненного цикла разработки программного продукта
3. Назовите общие принципы моделирования жизненного цикла программных средств. Укажите свойства и особенности различных моделей ЖЦ ПО.
Классическая водопадная модель. Спиральная модель ЖЦ ПС Другие модели ЖЦ ПС Модель быстрой разработки приложений (RAD-модель)
4. Укажите основные принципы тестирования и отладки ПО.
5. Назовите цели и задачи тестирования, основные этапы. Тестовый цикл.
6. Определите критерии тестирования.
7. Укажите параметры тестирования.
8. Опишите виды тестирования.
9. Определите основные стратегии восходящего и нисходящего тестирования.
10. Определите задачи тестирования методом «Черного ящика».
11. Опишите стратегию тестирования методом «Белого ящика».
12. Укажите способы тестирования модуля.
13. Определите Классификацию ошибочных ситуаций при функциональном тестировании.
14. Опишите план модульного тестирования
15. Укажите способы локализации ошибочной области.
16. Опишите метод структурного тестирования.

17. Опишите структурное тестирование маршрутов.
18. Опишите типы и причины ошибок, обнаруженных при структурном тестировании в вершинах ветвей графа.
19. Опишите результаты модульного тестирования.
20. Определите нагрузочное тестирование и его назначение. Назовите этапы проведения нагрузочного тестирования
21. Укажите виды функционального тестирования.
22. Определите испытание информационной системы на этапах подготовки к эксплуатации.
23. Укажите цели интеграционного тестирования.
24. Определите назначение тестирования производительности, тестирование сборки.
25. Определите жизненный цикл дефекта. Тестовый отчет дефектов.
26. Опишите назначение тестирования интерфейсов.
27. Назовите инструментальные средства тестирования.
28. Назовите принципы интеграционного тестирования.
29. Укажите особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного и процедурного программирования.
30. Опишите задачи системного тестирования.
31. Укажите принципы регрессионного тестирования.
32. Опишите издержки тестирования. Методы автоматизации тестирования.
33. Опишите требования к документации тестирования.
34. Укажите цели и задачи регрессионного тестирования. Виды регрессионного тестирования.
35. Назовите оценки покрытия программы и проекта.
36. Определите преимущества и недостатки автоматизации тестирования.
37. Назовите известные средства автоматизации тестирования.