Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 07.08.2024 № 012/2/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.03 Тестирование информационных систем

Специальность 09.02.10
Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Квалификация: разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по компоненту «ПМ.03 Тестирование информационных систем» основной образовательной программы ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности». Квалификация — разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

Общий объём компонента — 266 академических часов. Форма промежуточной аттестации: Экзамен — семестр 8; Дифференцированный зачёт — семестр 8.

Нормативное основание: федеральный государственный образовательный стандарт, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 441; учебный план и соответствующая рабочая программа.

2. Проверяемые результаты и формы контроля

Проверяемая компетенция и результат	Оценочное средство	Подтверждение результата
ПК 3.1. Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы.	Практическое задание 1	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	Практическое задание 2	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	Практическое задание 3	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 3.4. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы.	Практическое задание 4	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита

3. Организация оценивания и критерии

Текущий контроль проводится по завершении тем и практических работ. Обучающийся получает условие задания, исходные данные, требования к результату и критерии оценки. Результат фиксируется в ведомости или журнале с указанием вида работы и даты.

При промежуточной аттестации проверяются результаты всех завершённых разделов соответствующего семестра. Состав варианта обеспечивает сопоставимость сложности. При наличии нескольких семестров аттестации задания выбираются только из освоенного к этому сроку содержания рабочей программы.

Практическая работа оценивается по правильности и полноте результата, обоснованности способа решения, самостоятельности выполнения, соблюдению требований безопасности и качеству оформления. По заданиям с собственным ключом применяется приведённый ключ; при отсутствии отдельной шкалы используется следующая.

Оценка	Условия
Отлично	90–100% максимального балла; результат полный, проверен и обоснован.
Хорошо	75–89%; результат правильный, имеются отдельные неточности, не искажающие основное решение.
Удовлетворительно	60–74%; выполнены основные требования; отдельные ошибки исправляются при уточняющих вопросах.

Оценка	Условия
Неудовлетворительно	Менее 60%; основные требования не выполнены, результат не подтверждён или содержит существенные ошибки.

Для зачёта требуется выполнить обязательные работы и подтвердить достижение проверяемых результатов. Для дифференцированного зачёта выставляется оценка по установленной шкале. Нарушение безопасности, создающее угрозу здоровью, является основанием остановить выполнение работы; невыполненные действия оцениваются как неподтверждённые.

Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются доступные форматы материалов, необходимые технические средства и специальные условия проведения оценивания с сохранением проверяемых результатов.

4. Контрольно-оценочные материалы

Задание 1. Планирование тестирования

Проверяемый результат: умение осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы.

Задание. Для игрового прототипа подготовьте тест-план, перечень рисков, тестовые данные и окружение. Разделите проверки на функциональные и нефункциональные.

Представляемые материалы. Тест-план, матрица требований и проверок, набор данных.

Показатели правильного выполнения. Каждое требование проверяется; определены входные условия и ожидаемые результаты; зафиксирована версия сборки.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	Максимальный балл
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Каждое требование проверяется; определены входные условия и ожидаемые результаты; зафиксирована версия сборки. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 2. Измерение характеристик

Проверяемый результат: умение выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

Задание. Измерьте время загрузки, частоту кадров и расход памяти в трёх одинаково воспроизводимых сценариях. Выполните по три прогона.

Представляемые материалы. Таблица измерений, условия, расчёт среднего и разброса.

Показатели правильного выполнения. Единицы измерения указаны; условия сопоставимы; вывод опирается на фактические данные и ограничения измерения.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Единицы измерения указаны; условия сопоставимы; вывод опирается на фактические данные и ограничения измерения. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 3. Исследование дефектов

Проверяемый результат: умение производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

Задание. Проведите анализ кода и отладку сцены с утечкой подписок и ошибкой расчёта урона. Установите причины отклонения от алгоритма.

Представляемые материалы. Отчёты о дефектах, минимальные воспроизводимые примеры, предложения исправлений.

Показатели правильного выполнения. Шаги воспроизведения однозначны; ожидаемый и фактический результаты разделены; важность дефекта обоснована.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Шаги воспроизведения однозначны; ожидаемый и фактический результаты разделены; важность дефекта обоснована. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 4. Опытная эксплуатация

Проверяемый результат: умение осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы.

Задание. Организуйте проверку сборки пользователями по заданным сценариям. Зарегистрируйте дефекты, проверьте исправления и выполните регрессию.

Представляемые материалы. Журнал дефектов, протокол повторной проверки, итоговый отчёт.

Показатели правильного выполнения. У дефекта есть состояние и ответственный; закрытие подтверждено проверкой; итоговый вывод соответствует полноте и результатам тестирования.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. У дефекта есть состояние и ответственный; закрытие подтверждено проверкой; итоговый вывод соответствует полноте и результатам тестирования. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Дополнительные задания и формы

МДК.03.01 Подготовка и анализ информационных систем ПРИМЕРНЫЕ тестовые задания

1) Выберите номер правильного варианта ответа ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ– ЭТО

1. Модель создания информационной системы.

2. Модель эксплуатации информационной системы.

3. Модель проектирования информационной системы.

4. Модель создания и использования информационной системы.

2) Установите соответствие

МОДЕЛЬ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	**ХАРАКТЕРИСТИКА**
1. Каскадная	А. Делается упор на начальные этапы жизненного цикла, реализуемость технических решений проверяется путем

МОДЕЛЬ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	ХАРАКТЕРИСТИКА
	создания прототипов
2. Спиральная	Б. Предполагает наличие циклов обратной связи между этапами, наличие межэтапных корректировок.
3. Поэтапная	В. Переход на следующий этап осуществляется после полного окончания работ по предыдущему этапу.
	Г. Делается упор на последние этапы жизненного цикла, предполагается жесткая детерминация времени исполнения каждого этапа.

3) Выберите номер правильного варианта ответа CASE-СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧИВАЮТ

1. Использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория).

2. Сокращение персонала, связанного с информационной технологией.

3. Уменьшение степени участия в проектах высшего руководства и менеджеров, а также экспертов предметной области, уменьшение степени участия пользователей в процессе разработки приложений.

4. Немедленное повышение продуктивности деятельности организации.

4) Установите соответствие

5) Расположите в правильном порядке отдельные стадии создания ИС (поставить номер): ____ Разработка рабочей документации ____ Сопровождение ИС ____ Разработка эскизного проекта ____ Разработка технического проекта

6) На какой стадии создания ИС выполняются работы по разработке предварительных проектных решений (отметить): ____ Разработка рабочей документации ____ Разработка технического задания ____ Разработка эскизного проекта

Обозначение	Определение
1. DFD	А. Диаграмма ключей
2. IDEF0	Б. Диаграммы бизнес - процессов
	В. Диаграмма потоков данных

____ Разработка технического проекта

7) На какой стадии создания ИС выполняются работы по разработке технических требований к отдельным изделиям ИС (отметить): ____ Разработка рабочей документации ____ Разработка технического задания ____ Разработка эскизного проекта ____ Разработка технического проекта

8) Отметьте верность утверждения: «по ГОСТу в состав работ по созданию АС могут быть включены строительно-монтажные работы» (отметить): ____ Верно ____ Неверно Шкала оценки тестовых вопросов: «2» – от 0 до 40% «3» – от 41% до 60% «4» – от 61% до 80% «5» – от 81% до 100% Перечень контрольных вопросов дл подготовки к экзамену

1. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.

2. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).

3. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.

4. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).

5. Слияние и расщепление моделей.

6. Экспертные системы. Системы реального времени.

7. Оценка экономической эффективности информационной системы.

8. Основные понятия качества информационной системы.

9. Автоматизация систем управления качеством разработки.

10. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем Оценивание студента на экзамене Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций. Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет

необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой. Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

МДК.03.02 Тестирование информационных систем Вопросы теоретической части Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.

Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.

Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.

Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.

Мониторинг разработки проекта. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).

Основные конструкции выбранного языка программирования. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. Разработка графического интерфейса пользователя. Транспортные протоколы. Организация файлового ввода-вывода. Вопросы к устному опросу:

1. Принципы сбора данных для использования и функционирования информационной системы

2. Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

3. Способы модификации отдельных модулей информационной системы

4. Методы тестирования информационных систем на этапе опытной эксплуатации

5. Разработка документации по эксплуатации информационной системы

6. Инсталляция и настройка информационной системы

7. Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению информационной системы

Тестовые задания:

1. Укажите свойства каскадной модели ЖЦ Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- Время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки

- Предусматривая разработки итерациями, с циклами обратной связи между этапами

+ Предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке

+ Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе

2. Какую модель ЖЦ следует использовать при создании проекта ИС? Выберите один из 3 вариантов ответа:

- Спиральную модель

- Каскадную модель + Поэтапную модель с промежуточным контролем 3 Какие из перечисленных процессов относятся к группе вспомогательных в соответствии со стандартом ISO/ IEC 12207?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- Поставка

- Разработка + Верификация + Управление конфигурацией

- Приобретение + Документирование

4. Укажите, какая диаграмма рассматривает систему как совокупность предметов Выберите один из 3 вариантов ответа: + IDEF3

- IDEF0

- DFD

5. Какие основные понятия используются при создании функциональной диаграммы IDEF0?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- внешние источники и получатели данных + функциональный блок

- интерфейсная дуга + декомпозиция

- хранилища, требуемые процессами для своих операций

6. Какие функции реализуются в ИС организационного управления? Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- инженерные расчеты + оперативный учет

- измерение параметров технологических процессов + перспективное и оперативное планирование

7. Укажите составляющие этапы проектирования ИС. Выберите несколько из 4 вариантов ответа: + Проектирование объектов данных + Выбор архитектуры ИС

- Спецификация требований к приложению

- Инсталяция БД

8. Что отражает модель ЖЦ ИС? Выберите один из 3 вариантов ответа: + События, происходящие с системой в процессе ее создания и использования

- Процесс проектирования ИС

- Организационные процессы

9. Какая модель ЖЦ наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем?

Выберите один из 3 вариантов ответа: + поэтапная модель с промежуточным контролем

- спиральная - каскадная

10. Какие из перечисленных процессов относятся к группе основных в соответствии со стандартом ISO/IEC 12207?

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- документирование + разработка

- управление конфигурацией

- верификация + приобретение + поставка

- обеспечение качества

11. В каком разделе ТЗ указываются требуемые значения производственно- экономических показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- Назначение и цели создания (развития) системы

- Характеристика объектов автоматизации + Требования к системе

12. На какой стадии создания ИС осуществляется разработка и адаптация программ?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- технического проектирования + разработки рабочей документации

- эскизного проектирования

13. В каком разделе технического проекта приводится обоснование выделения подсистем ИС?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- Пояснительная записка + Функциональная и организационная структура системы

- Постановка задач и алгоритм решения

14. Укажите составляющие этапы проектирования ИС Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- Инсталяция базы данных

- Разработка программного кода приложений + Проектирование объектов данных

- Спецификация требований к приложениям + Выбор архитектуры ИС

15. Решению каких задач способствует внедрение методологии проектирования? Выберите один из 3 вариантов ответа:

- Обеспечить удобную дисциплину сопровождения, модификации и наращивания системы

- Обеспечить нисходящее проектирование ИС (проектирование "сверху-вниз") в предложении, что одна программа должна удовлетворять потребности многих пользователей

+ Гарантировать создание системы с заданным качеством, в заданные сроки и в рамках установленного бюджета проекта

16. Какие из перечисленных действий являются стадиями создания ИС? Выберите несколько из 4 вариантов ответа: + Разработка технического задания

- Обследование объектов

+ Формирование требований к ИС

- Проведение научно-исследовательских работ