

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Информационные системы и технологии

Профиль / специализация: Информационные системы и технологии на железнодорожном транспорте

Дисциплина: Анализ безопасности программного обеспечения автоматизированных систем на транспорте

Формируемые компетенции: УК-1

ПК-1

ПК-3

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция УК-1, ПК-1, ПК-3:

1. Определение требований по безопасности, предъявляемые к разрабатываемому ПО.
2. Моделирование угроз безопасности информации. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении проектирования архитектуры программы.
3. Уточнение проекта архитектуры программы с учетом результатов моделирования угроз безопасности информации. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении проектирования архитектуры программы.
4. Использование при разработке ПО идентифицированных инструментальных средств. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении конструирования и комплексирования программного обеспечения
5. Создание программы на основе уточненного проекта архитектуры программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении конструирования и комплексирования программного обеспечения
6. Создание (выбор) и использование при создании программы порядка оформления исходного кода программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении конструирования и комплексирования программного обеспечения
7. Статический анализ исходного кода программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении конструирования и комплексирования программного обеспечения
8. Экспертиза исходного кода программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении конструирования и комплексирования программного обеспечения
9. Функциональное тестирование программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении квалификационного тестирования программного обеспечения:
10. Тестирование на проникновение. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении квалификационного тестирования программного обеспечения:
11. Динамический анализ кода программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении квалификационного тестирования программного обеспечения:
12. Фаззинг-тестирование программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении квалификационного тестирования программного обеспечения:
13. Обеспечение защиты ПО от угроз безопасности информации, связанных с нарушением целостности в процессе его передачи пользователю. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении инсталляции программы и поддержки приемки программного обеспечения
14. Поставка пользователю эксплуатационных документов. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при выполнении инсталляции программы и поддержки приемки программного обеспечения
15. Реализация и использование процедуры отслеживания и исправления обнаруженных ошибок ПО и уязвимостей программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при решении проблем в программном обеспечении в процессе эксплуатации.
16. Систематический поиск уязвимости программы. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые при решении проблем в программном обеспечении в процессе эксплуатации.
17. Реализация и использование процедуры уникальной маркировки каждой версии ПО. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые в процессе менеджмента документацией и конфигурацией программы.
18. Использование системы управления конфигурацией ПО. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые в процессе менеджмента документацией и конфигурацией программы.
19. Защита от несанкционированного доступа к элементам конфигурации. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые в процессе менеджмента инфраструктурой среды разработки программного обеспечения.
20. Резервное копирование элементов конфигурации. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые в процессе менеджмента инфраструктурой среды разработки программного обеспечения.
21. Регистрация событий, связанных с фактами изменения элементов конфигурации. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые в процессе менеджмента инфраструктурой среды разработки программного обеспечения.

22. Меры по разработке безопасного программного обеспечения, реализуемые в процессе менеджмента людскими ресурсами

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какая разница между статическим и динамическим тестированием?

- Статическое тестирование включает в себя модификацию программного кода.
- Статическое тестирование подразумевает подход, при котором "тестирование" проводится путем изучения и анализа программного кода без его запуска.
- Статическое тестирование подразумевает тестирование кода наперед созданным набором тестов.

Задание 2 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Количество тестов определяет качество покрытия тестами программного кода?

- Да
- Нет

Задание 3 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Что такое Big-Bang тестирование?

- Тестирование, выполненное после сбоя системы
- Форма интеграционного тестирования, при которой тестирование не производится до полного объединения всех компонент системы воедино
- Целостный подход к тестированию, в котором система и все ее подсистемы тестируются вместе
- Подход к тестированию, при котором ставится цель обнаружить те ошибки, которые могут привести к полному краху системы
- Тестирование системы после преднамеренного вызова системного сбоя

Задание 4 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Логирование на стороне сервера существенно влияет на производительность сервера в целом?

- Да, влияет
- Нет, не влияет
- Влияет только в случае, если логируется много избыточной информации

Задание 5 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

На каком этапе жизненного цикла программного продукта?

- Написание программного кода
- Проектирование системы
- Тестирование системы
- Использование системы
- Могут проявиться во всех случаях

Задание 6 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какова основная цель трассировочной матрицы (traceability matrix)?

- Определение времени необходимого для тестирования продукта
- Демонстрация уровня качества программного продукта
- Определение соответствий между тестами и наборами тестов (test suits)
- Отображение соответствий между наборами входящих/исходящих данных для системы (модуля)

Задание 7 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Входит ли Unit тестирование в обязанности QA департамента?

- Да, Unit тесты создаются QA департаментом
- QA контролирует покрытие кода Unit тестами, но не создает их
- QA запускает Unit тесты

Задание 8 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какие из перечисленных критериев используются только для тестирования требований?

- Changeability, Traceability, Unambiguity
- Completeness, Unambiguity, Scalability
- Stability, Scalability, Consistency
- Testability, Consistency, Practicability

Задание 9 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Выберите верные утверждения относительно QA и QC:

- QC не опирается на спецификацию
- QC выполняется разработчиками
- QA в отличие от QC носит более превентивный характер

Задание 10 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- Программный продукт обладает хорошим качеством (quality), если: (выберите подходящие варианты)
- При работе пользователя с программным продуктом возникает небольшое число отказов.
- Работа с программным продуктом редко завершается аварийным отказом или непредсказуемым поведением.
- Программный продукт удовлетворяет требованиям большинства пользователей.
- Программный продукт отвечает всем требованиям заказчика.

Задание 11 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Тестирование - это ... (выберите наиболее подходящий вариант)

- набор запланированных действий, которые выполняются над продуктом, цель которых убедиться, что продукт удовлетворяет поставленным к нему требованиям.
- набор запланированных действий, которые выполняются над продуктом и направлены на улучшение качества продукта.
- набор запланированных действий, которые выполняются над продуктом, цель которых узнать, насколько продукт удовлетворяет поставленным к нему требованиям.

Задание 12 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Качество программного продукта может быть описано как:

- Продукт покрыт тестами на 100%
- Продукт пригоден для промышленной эксплуатации
- Продукт сделан в соответствии с планом разработки
- Продукт удовлетворяет требованиям и ожиданиям заказчика

Задание 13 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

- На каких фазах проекта применимы практики QA?
- Управление выпуском версий ПО
- Проектирование системы
- Проведение code-review
- Написание кода

Задание 14 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Что верно о keyword-driven и data-driven тестированием (укажите все подходящие варианты)?

- keyword-driven тестирование проверяет корректность представления данных в системе, а data-driven тестирование проверяет корректность самих данных
- data-driven тестирование базируется на переиспользуемых наборах данных из централизованных источников
- data-driven тестирование используется исключительно для мануального тестирования
- keyword-driven тестирование используется исключительно для мануального тестирования
- keyword-driven тестирование разделяет процесс создания тестов на две части - планирование и реализация

Задание 15 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какие существуют подходы к организации интеграционного тестирования?

- Снизу вверх, сверху вниз, монолитный
- Минимальный, максимальный, сбалансированный
- Фазу интеграционного тестирования, как правило, не разбивают на типы

Задание 16 (УК-1, ПК-1, ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Что является основным критерием при проведении приемочного тестирования (acceptance testing)?

- Тестовый случай (test case)
- Отчет по review программного кода
- Тест-план
- Требования

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.