|  |
| --- |
| **ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования** |
| Индикаторы, дескрипторы достижения компетенции | Комплекс заданий для оценки компетенций(сквозная нумерация) | Ключи правильных ответов | Критерии оценки |
| **Дисциплина «Технологии и методы программирования» (Б1.Б.27)** |
| ИОПК -14.2 Осуществляет разработку, внедрение и сопровождение открытых информационных систем.**Знать:** − этапы жизненного цикла программного обеспечения (ИОПК-14.2); − характеристики качества человеко-машинного интерфейса (ИОПК-14.2); − методы отладки и тестирования программного обеспечения (ИОПК-14.2) ;− характеристики качества программного обеспечения (ИОПК-14.2) .**Уметь:** − проводить отладку и тестирование программных модулей (ИОПК -14.2); − составлять документацию на ПО (ИОПК -14.2); **Владеть:** − инструментами по отладке программного обеспечения (ИОПК-14.2); − методами тестирования программного обеспечения (ИОПК -14.2) | **1.** Выберите все правильные варианты ответа.Какие процессы из перечисленных далее относится к основным процессам жизненного цикла ПО?1) разработка,2) обеспечение качества,3) эксплуатация. | 1, 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **2.** Выберите правильный вариант ответа.Выберите модель разработки ПО, в котором все этапы жизненного цикла (ЖЦ) идут строго один за одним:1) каскадная (водопадная) модель ЖЦ разработки ПО,2) модель прототипирования,3) итерационная модель ЖЦ разработки ПО. | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **3.** Выберите правильный вариант ответа.**Выберите правильное определение «программный дефект»:** 1) неправильный код программы (ошибка в коде);2) неправильное состояние программы (ошибка в состоянии);3) видимое неправильное поведение программы (ошибка в поведении), которое обнаруживает пользователь ПО. | 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **4.** Что из перечисленного **не относится** к методам выявления требований к ПО:1) проведение интервью бизнес – аналитиков с пользователями;2) проведение совместных семинаров разработчиков и пользователей;3) наблюдение бизнес – аналитиков за пользователями на рабочих местах;4) анализ документов. | 2 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **5.** Установите соответствие между названием и определением метода тестирования ПО по знанию о программном коде:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Тестирование белого ящика | 1 | разработчик теста доступа к исходному коду программ не имеет |
| Б | Тестирование черного ящика | 2 | разработчик теста имеет доступ к исходному коду программ, но при непосредственном выполнении тестов доступ к коду, как правило, не требуется |
| В | Тестирование серого ящика | 3 | разработчик теста имеет доступ к исходному коду программ |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| А | 3 |
| Б | 1 |
| В | 2 |

 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **6.** Установите соответствие между названием и определением:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | дефект | 1 | неправильное состояние программы (ошибка в состоянии) |
| Б | заражение | 2 | неправильный код программы (ошибка в коде), который создает программист |
| В | сбой | 3 | видимое неправильное поведение программы (ошибка в поведении), которое обнаруживает человек (пользователь ПО) |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| А | 2 |
| Б | 1 |
| В | 3 |

 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **7.** Установите соответствие между названием и определением требований к ПО:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Системные требования | 1 | проектирования и реализации накладывают границы на возможности выбора разработчика при проектировании продукта |
| Б | Функциональные требования | 2 | определяют, каким должно быть поведение продукта в тех или иных условиях |
| В | Ограничения | 3 | описывает требования к продукту, который содержит многие компоненты или подсистемы |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| А | 3 |
| Б | 2 |
| В | 1 |

 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **8.** Установите правильную последовательность процесса выбора характеристик качества:1) выявление конкретных ожиданий по каждому атрибуту,2) использование широкого набора атрибутов качества,3) сокращение списка, 4) определение приоритетов атрибутов.  | 2, 3, 4, 1 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **9.** Установите правильную последовательность тестирования в зависимости от глубины тестового покрытия:1) смок тест,2) тестирование только на корректных данных,3) полное тестирование системы на корректных и некорректных данных. | 1, 2, 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **10.** Установите правильную последовательность процесса создания требований к системе1) анализа требований,2) выявления требований,3) проверка спецификаций,4) формулирование спецификаций. | 2, 1, 4, 3 | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **11.** **Введите вначале наименование процесса**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_— процесс исследования программного обеспечения (ПО) с целью получения информации о качестве продукта. | Тестирование | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **12.** **Введите цвет ящика в родительном падеже** При тестировании методом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ящика программа рассматривается как объект, внутренняя структура которого неизвестна. | черного | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **13.** Введите ответ в поле ввода (в именительном падеже с большой буквы) наименование процесса:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ это процесс поиска существующей ошибки в программном обеспечении. | Отладка | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
| **14.** Введите ответ в поле ввода (в именительном падеже с большой буквы):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ модель жизненного цикла ПО предполагает разбиение проекта на части (этапы) и прохождение этапов жизненного цикла на каждом их них. | Итерационная | Верный ответ – 1 неверный – 0. |
|  **Дисциплина «Управление информационной безопасностью» (Б1.Б.40)** |
| **ИОПК-14.1.** Применяет методы управления инцидентами информационной безопасности и непрерывности бизнеса при эксплуатации открытых информационных систем.**Знать:** − методы управления инцидентами информационной безопасности в открытых информационных системах (ИОПК-14.1.)**Уметь:** − идентифицировать инциденты информационной безопасности в открытых информационных системах (ИОПК-14.1.)**Владеть:** − методами реагирования на инциденты информационной безопасности в открытых информационных системах (ИОПК - 14.1.) | **1. Как предотвращаются угрозы, связанные с физической безопасностью?**1. Установкой антивирусных программ2. Использованием систем контроля доступа и видеонаблюдения3. Резервным копированием | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **2. Какую роль играет мониторинг в управлении информационной безопасностью?**1. Помогает в раннем выявлении угроз и нарушений2. Обновляет ПО3. Архивирует файлы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **3. Что такое тестирование на проникновение (пен-тест)?**1. Метод проверки системы на уязвимости с целью выявления потенциальных угроз2. Хранение резервных копий3. Создание отчетов | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **4. Какие действия могут быть предприняты в случае атаки вируса?**1. Изолировать зараженные системы и провести восстановление из резервной копии2. Установить новый фаервол3. Перезапуск системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **5. Какую роль играет аудит в управлении инцидентами?**1. Оценка произошедших инцидентов и выработка рекомендаций по предотвращению2. Перезапуск серверов3. Сжатие данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **6. Что такое управление рисками в информационной безопасности?**1. Процесс уменьшения объема данных2. Процесс оценки и минимизации угроз для информации и инфраструктуры3. Управление файлообменом | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **7. Какую роль играет аудит в управлении информационной безопасностью?**1. Сжатие данных2. Оценка соответствия политик безопасности и выявление уязвимостей3. Обновление программного обеспечения | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **8. Что такое критическая информация для организации?**1. Личные файлы сотрудников2. Информация, которая имеет наибольшее значение для функционирования организации3. Архивные данные | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **9. Как можно классифицировать информацию по уровню важности?**1. Только по объему данных2. На основе конфиденциальности, ценности и воздействия на организацию3. По времени хранения | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **10. Что такое ISO/IEC 27005?**1. Стандарт безопасности для медицинской информации2. Руководство по управлению рисками информационной безопасности3. Стандарт для аудита систем | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **11. Что такое криптография в контексте информационной безопасности?**1. Сжатие данных2. Метод защиты информации с использованием шифрования3. Сканирование файлов | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **12. Какой из этих методов используется для защиты данных на уровне приложения?**1. Установка пароля на операционную систему2. Шифрование данных в приложениях3. Защита серверного оборудования | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **13. Что такое доступ на основе ролей (RBAC)?**1. Метод контроля доступа, при котором пользователи получают доступ на основе их ролей2. Метод хранения данных3. Система архивации | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **14. Как называется процесс обеспечения целостности данных?**1. Сжатие данных2. Использование хеш-функций и цифровых подписей3. Резервное копирование | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **15. Что такое защита от DDoS-атак?**1. Методы защиты от перегрузки сетевых ресурсов с помощью распределенных атак2. Шифрование данных3. Аутентификация пользователей | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **16. Какую роль в управлении информационной безопасностью играет обучение сотрудников?**1. Обучение сотрудников правильным методам защиты информации и предотвращения атак2. Сжатие и хранение данных3. Программное обеспечение для защиты от вирусов | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| и1. PCI DSS2. ISO/IEC 270013. GDPR | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **18. Какой из методов управления информационной безопасностью является наиболее важным для защиты данных при передаче?**1. Использование защищенных протоколов (например, HTTPS)2. Обновление антивируса3. Резервное копирование | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **19. Что такое план управления инцидентами безопасности?**1. Метод мониторинга сети2. Процесс быстрого реагирования на угрозы и инциденты безопасности3. Метод повышения производительности системы | 2 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **20. Что такое непрерывность бизнеса в контексте информационной безопасности?**1. Процесс обеспечения минимальных потерь и восстановления работы при угрозах безопасности2. Программное обеспечение для управления инцидентами3. Уменьшение объемов данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **Дисциплина «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» (Б1.Б.46)** |
| **ИОПК-14.2.** Осуществляет разработку, внедрение и сопровождение открытых информационных систем.**Знать:** − стратегии профилактического обслуживания (ИОПК -14.2) − основные характеристики и показатели надежности систем (ИОПК -14.2) − основные модели надежности, их построение и анализ (ИОПК-14.2) − способы оценки параметров качества разрабатываемых и эксплуатируемых автоматизируемых систем (ИОПК -14.2) **Уметь:** − строить модели надежности и выполнять их анализ (ИОПК -14.2) **Владеть:**− методами повышения качества функционирования автоматизированной системы (ИОПК-14.2) − аппаратом теории надежности (ИОПК-14.2) | 1. Что такое надежность в контексте инженерии?1. Способность системы выполнять свои функции в течение заданного времени и при заданных условиях2. Количество компонентов в системе3. Способность системы работать без сбоев | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 2. Что такое отказ в теории надежности?1. Невозможность системы выполнять свою функцию в соответствии с требованиями2. Ожидаемая продолжительность работы системы3. Снижение производительности системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 3. Что такое вероятность отказа?1. Вероятность того, что система или компонент выйдут из строя в течение заданного времени2. Время работы системы до первого сбоя3. Вероятность успешного выполнения операции | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 4. Что такое среднее время до отказа (MTTF)?1. Среднее время, которое проходит до первого отказа системы или компонента2. Время восстановления после отказа3. Среднее количество отказов в системе | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 5. Какова роль теории надежности в проектировании систем?1. Определение и управление рисками, минимизация вероятности отказов и повышение долговечности системы2. Оценка производительности системы3. Определение стоимости компонентов системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 6. Что такое коэффициент надежности?1. Это вероятность того, что система или компонент будут работать без отказа в течение заданного времени2. Время, в течение которого система может работать без проблем3. Коэффициент использования компонентов системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 7. Каковы основные методы повышения надежности системы?1. Резервирование, использование более надежных компонентов, повышение качества проектирования2. Повышение скорости работы системы3. Увеличение числа пользователей системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 8. Что такое резервирование в контексте надежности?1. Использование дополнительных компонентов или систем, которые могут заменить вышедшие из строя2. Увеличение срока службы компонентов3. Снижение затрат на эксплуатацию | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 9. Что такое отказоустойчивость системы?1. Способность системы продолжать выполнение своих функций даже при отказах некоторых ее компонентов2. Способность системы восстанавливать данные после сбоя3. Время, необходимое для восстановления после отказа | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 10. Что такое система с избыточностью?1. Система, в которой используется несколько компонентов или путей для выполнения одной и той же функции2. Система, которая может работать только с одним компонентом3. Система, не нуждающаяся в дополнительном обслуживании | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 11. Что такое функция надежности в теории надежности?1. Функция, описывающая вероятность того, что система или компонент не выйдут из строя в течение определенного времени2. Ожидаемое время работы системы3. Время, необходимое для устранения отказа | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 12. Что такое функция распределения вероятности времени до отказа?1. Функция, которая описывает вероятность того, что отказ произойдет в течение заданного времени2. Среднее время работы системы3. Функция, описывающая поведение отказа системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 13. Что такое экспоненциальное распределение в теории надежности?1. Математическая модель, которая описывает время до отказа компонента или системы с постоянной интенсивностью отказов2. Модель, описывающая случайные колебания в системе3. Модель, используемая для анализа производительности системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 14. Какова особенность нормального распределения в контексте надежности?1. Время до отказа распределяется нормально, когда среднее время до отказа значимо больше, чем вариация времени2. Оно используется для моделирования только экстремальных отказов3. Оно применяется только для краткосрочных систем | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 15. Что такое коэффициент интенсивности отказов?1. Параметр, описывающий скорость появления отказов в системе2. Среднее время до первого отказа3. Параметр, описывающий производительность системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 16. Что такое модель "системы с последовательным соединением"?1. Система, в которой отказ любого компонента приводит к отказу всей системы2. Система, состоящая только из одного компонента3. Система, где каждый компонент независим и может функционировать автономно | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 17. Каково основное различие между параллельным и последовательным соединением компонентов в системе?1. При параллельном соединении отказ одного компонента не приводит к отказу всей системы, при последовательном — приводит2. Параллельные компоненты всегда более надежны3. Последовательное соединение используется только в простых системах | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 18. Что такое метод Монте-Карло в расчетах надежности?1. Метод, основанный на случайном моделировании для оценки надежности системы2. Метод для определения стоимости компонентов3. Метод для анализа временных задержек | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 19. Какую роль играет теорема о цепях в теории надежности?1. Теорема позволяет рассчитать общую надежность системы, состоящей из нескольких взаимосвязанных компонентов2. Она используется только для линейных систем3. Теорема помогает вычислить среднее время до отказа | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 20. Что такое "метод наименьших квадратов" в расчете надежности?1. Метод, используемый для нахождения наилучших оценок параметров модели на основе экспериментальных данных2. Метод для анализа данных с фиксированными параметрами3. Метод для вычисления средней продолжительности отказа | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |