|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| ТЕОРИЯ ВЕРИФИКАЦИИ И ВАЛИДАЦИИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ И РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 09.04.04 Программная инженерия |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Процессы и методы разработки программных продуктов |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Факультет | О [Естественнонаучный](https://www.voenmeh.ru/education/faculties-and-departments/faco) |
| Выпускающая кафедра | О7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ |
| Кафедра-разработчик | О7 [ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ](https://www.voenmeh.ru/education/faculties-and-departments/faco/kaf-o7) |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «Теория верификации и валидации параллельных и распределенных программных систем»**

**ОП ВО 09.04.04 Процессы и методы разработки программных продуктов, форма обучения очная, заочная**

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Где осуществляется верификация программной системы?  На стадии проектирования  На стадии тестирования  На стадии разработки  На стадии сопровождения | ОПК-2 | 3 |
|  | Какова основная цель валидации программной системы?  Устранение ошибок кода  Проверка соответствия требованиям заказчика  Улучшение производительности системы  Оценка качества кодирования | ОПК-2 | 3 |
|  | Что включает в себя процесс верификации?  Подтверждение соответствия требованиям  Оценку производительности системы  Поиск и исправление дефектов  Работу с пользовательскими интерфейсами | ОПК-2 | 4 |
|  | Какой из процессов оценивает, правильно ли созданная система решает задачи своего предназначения?  Верификация  Валидация  Тестирование  Разработка | ОПК-2 | 4 |
|  | Что такое управление версиями:  Автоматизированный процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей  Хранение нескольких версий одного и того же документа  Ручной процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей | ОПК-2 | 4 |
|  | При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным  ситуациям?  При выполнении нагрузочного тестирования  При выполнении интеграционного тестирования  При выполнении стрессового тестирования | ОПК-2 | 4 |
|  | При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестировщикам:  При использовании любого метода тестирования  При использовании метода белого ящика  При использовании метода черного ящика | ОПК-2 | 3 |
|  | Установите соответствие определений:  1. Надежность  2. Масштабируемость  3. Производительность  А- Эффективность выполнения задач системой в различных условиях нагрузки.  Б- Гарантия корректной работы системы в условиях отказов и ошибок.  В- Способность системы эффективно обрабатывать увеличение объема данных или пользовательской нагрузки. | ОПК-2 | 5 |
|  | Установите последовательность этапов оценки качества ПО в распределенных системах:  А) Анализ характеристик  Б) Определение требований  В) Мониторинг  Г) Тестирование  Д) Оптимизация | ОПК-2 | 4 |
|  | Установите последовательность этапов обеспечения безопасности в распределенных системах:  А) Идентификация уязвимостей  Б) Улучшение защиты по мере необходимости  В) Реализация защитных мер  Г) Мониторинг и аудит  Д) Разработка политики безопасности | ОПК-2 | 4 |
|  | Дополните предложение:  \_\_\_\_\_\_ - это деятельность, направленная на выяснение их правильности или, наоборот, ошибочности | ОПК-2 | 6 |
|  | Что такое модель жизненного цикла? | ОПК-2 | 6 |
|  | Чем характеризуется устойчивость программного обеспечения? | ОПК-2 | 6 |
|  | Дополните предложение:  \_\_\_\_\_\_ программной системы - это структура и организация компонентов программы, которая определяет ее функциональность и взаимодействие между ними. | ОПК-2 | 6 |
|  | Какие аспекты включает в себя процесс валидации параллельных программных систем? | ОПК-2 | 5 |
|  | Что означает понятие "тестирование программного обеспечения"? | ОПК-2 | 5 |
|  | Какие методы используются для верификации параллельных программ? | ОПК-2 | 5 |
|  | Какие факторы влияют на сложность валидации распределенных систем? | ОПК-2 | 5 |
|  | Дополните предложение:  Автоматизация процессов верификации упрощает \_\_\_\_\_\_\_\_ дефектов. | ОПК-2 | 4 |
|  | Дополните предложение:  Современные подходы к автоматизации верификации включают в себя \_\_\_\_\_\_ анализ. | ОПК-2 | 4 |

ПСК-2.2. Способен обеспечить управление архитектурой интегрированного программного обеспечения и единой информационной среды.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Что из перечисленного описывает процесс валидации?  Проверка соответствия спецификациям  Поиск и исправление ошибок  Оценка производительности программы  Подтверждение соответствия требованиям пользователя | ПСК-2.2 | 2 |
|  | Что такое нагрузочное тестирование?  Тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям  Тестирование системы на корректную работу с большими объемами данных  Тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс | ПСК-2.2 | 3 |
|  | Что определяют варианты использования?  Как функции, так и требования  Только функции системы  Только требования к системе | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Установите соответствие определений:  1. Устойчивость к отказам  2. Согласованность данных  3. Эффективность передачи данных  А- Способность системы продолжать работу при отказе отдельных компонентов.  Б- Уровень эффективности передачи информации между узлами системы  В- Гарантия того, что данные системы остаются консистентными и корректными при изменениях. | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Установите последовательность по порядку повышения производительности ПО в параллельных системах:  А) Распределение нагрузки  Б) Анализ узких мест  В) Оптимизация кода  Г) Оптимизация ввода-вывода  Д) Кэширование данных  Е) Использование параллельных алгоритмов | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Установите соответствие определений:  1. Отзывчивость  2. Балансировка нагрузки  3. Безопасность  А- Равномерное распределение нагрузки между узлами системы для оптимального использования ресурсов.  Б- Защита от несанкционированного доступа, обеспечение конфиденциальности данных.  В- Скорость реакции системы на запросы пользователей или изменения в окружении | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Что включает в себя организационная экспертиза в рамках специализированных экспертных методов?  Анализ пользовательского интерфейса  Оценка организационной структуры  Аудит безопасности  Эвристическая оценка | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Что представляет собой эвристическая оценка пользовательского интерфейса?  Статистический анализ интерфейса  Экспертное обсуждение интерфейса  Анализ функциональности системы  Проведение юзабилити-тестирования | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Какой метод используется для оценки защищенности программных систем на предмет уязвимостей?  Аудит безопасности  Оценка производительности  Исследование рынка  Анализ пользовательского интерфейса | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Что включает в себя аудит защищенности программных систем?  Оценка организационной структуры  Анализ пользовательского интерфейса  Проверка системы на уязвимости  Экспертное обсуждение требований | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Валидация программной системы это? | ПСК-2.2 | 4 |
|  | Что такое артефакт в программном продукте? | ПСК-2.2 | 6 |
|  | Какие инструменты используются для валидации параллельных программ? | ПСК-2.2 | 6 |
|  | Какие преимущества предоставляет использование статического анализа для верификации программ? | ПСК-2.2 | 6 |
|  | Дополните предложение:  \_\_\_\_\_\_ - это возможность контроля и управления системой для поддержания стабильности и производительности. | ПСК-2.2 | 6 |
|  | Дополните предложение:  Основное преимущество автоматизации верификации заключается в \_\_\_\_\_\_ затрат времени на проверку качества ПО? | ПСК-2.2 | 5 |
|  | Какие методы применяются при автоматизации процессов верификации в программной инженерии? | ПСК-2.2 | 5 |
|  | Что представляют собой формальные методы в верификации ПО | ПСК-2.2 | 5 |
|  | Что используется для создания математических моделей программ при формальной верификации? | ПСК-2.2 | 5 |
|  | Каков основной результат использования формальных методов верификации? | ПСК-2.2 | 5 |