

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Архитектура, проектирование и разработка программных средств» 2022-23 учебный год**

- 1    Технология разработки программного обеспечения. Определение. Краткая характеристика.
- 2    Технология разработки программного обеспечения. Определение. Основные требования, предъявляемые к технологии разработки.
- 3    Понятие качества программного обеспечения. Механизмы обеспечения при создании программных систем.
- 4    Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011.
- 5    Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Функциональность.
- 6    Цели и задачи технологий разработки ПО. Особенности современных крупных проектов ИС
- 7    Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Надежность.
- 8    Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Юзабилити (удобство использования).
- 9    Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Эффективность.
- 10   Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Удобство сопровождения.
- 11   Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Факторы, влияющие на качество ПО. Классификация факторов.
- 12   Системный подход к разработке ПО. Понятие «Эвритм». Структура системного подхода.
- 13   Системный подход к разработке ПО. Компонентный анализ.
- 14   Системный подход к разработке ПО. Структурный анализ.
- 15   Системный подход к разработке ПО. Функциональный анализ.
- 16   Системный подход к разработке ПО. Параметрический анализ.
- 17   Системный подход к разработке ПО. Генетический анализ.
- 18   Каскадная модель жизненного цикла ПО.

- 19 Паттерн Bridge (мост). Описание, структура, пример.
- 20 Паттерн Decorator (декоратор). Описание, структура, пример
- 21 Паттерн Facade (фасад). Описание, структура, пример.
- 22 Паттерн Proxy (заместитель). Описание, структура, пример
- 23 Паттерн Command (команда).Описание, структура, пример.
- 24 ПаттернMemento (хранитель).Описание, структура, пример.
- 25 Паттерн Iterator (итератор). Описание, структура, пример.
- 26 ПаттернMediator (посредник). Описание, структура, пример.
- 27 Паттерн Strategy (стратегия). Описание, структура, пример.
- 28 Паттерн Chain of Responsibility (цепочка обязанностей). Описание, структура, пример.
- 29 CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.
- 30 Области применения CASE-технологий. Классификация технологии разработки информационных систем.
- 31 Базовые принципы объектно-ориентированной методологии проектирования
- 32 Основные понятия методологии проектирования ИС. Этапы развития технологий проектирования ИС.
- 33 Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла. Модели ЖЦ. Каскадная модель. Поэтапная модель с промежуточным контролем.
- 34 Методология объектно-ориентированного программирования. Основные принципы ООП: абстракция, наследование, инкапсуляция и полиморфизм.
- 35 Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования. Концептуализации предметной области.
- 36 Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования. Роль архитектора программного обеспечения.
- 37 CRC-карточки (Component, Responsibility, Collaborator– компонента, обязанность, сотрудники).

- 38 Современные CASE-средства как инструмент многочисленных технологий проектирования информационных систем. Классификация CASE-средств. Характеристики CASE-средств
- 39 Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов
- 40 Современные CASE-технологии, их назначение, функциональные возможности и классификация
- 41 Концептуальная модель UML, строительные блоки UML, правила языка UML, общие механизмы языка UML, архитектура, жизненный цикл разработки ПО.
- 42 Языки моделирования, конструкции и их реализация в современных CASE-средствах.
- 43 Язык UML. Словарь и предметы в UML.
- 44 Понятие архитектуры информационной системы.
- 45 Архитектура информационной системы. Формальные методы описания структуры информационной системы.
- 46 Архитектурные структуры и представления. Понятие "представление".
- 47 Архитектурные структуры и представления. Классификация архитектурных структур.
- 48 Структурное проектирование и программирование. Модульная структура программы. Классификация.
- 49 Архитектуры: основанная на уровнях абстракций, на портах, на потоках данных.
- 50 Методы формального функционального проектирования.
- 51 Роль и место проектирования в жизненном цикле ИС
- 52 Архитектурные структуры и представления. Структуры «компонент и соединитель». Классификация.
- 53 Архитектурные структуры и представления. Структуры распределения. Классификация.
- 54 Варианты архитектур программных систем. Архитектуры: основанная на уровнях абстракций.
- 55 Варианты архитектур программных систем. Архитектуры: основанная на портах.

- 56    Варианты архитектур программных систем. Архитектуры:  
      основанная на потоках данных.
- 57    Архитектурно-экономический цикл. Влияние на архитектуру программного  
      обеспечения.
- 58    Выявление и разработка требований к программному обеспечению.
- 59    Анализ или оценка архитектуры. Методы анализа архитектуры.
- 60    Метод анализа стоимости и эффективности (Cost Benefit Analysis Method,  
      СВАМ).
- 61    Метода анализа компромиссных архитектурных решений (Architecture Tradeoff  
      Analysis Method, АТАМ).
- 62    Архитектура программных систем. Архитектурный образец. Понятие.  
      Назначение. Примеры.
- 63    Архитектура программных систем. Эталонная модель. Понятие. Назначение.  
      Взаимосвязь архитектурного образца и эталонной модели.
- 64    Характеристики "хорошей" архитектуры.
- 65    Детальное проектирование. Проектирование классов. Понятия "активный  
      класс" и "пассивный класс".
- 66    Проектирование классов. Общий подход. Требования по именованию классов и  
      их методов. Диаграммы UML, используемые при проектировании классов.
- 67    Сценарий использования. Назначение. Диаграмма вариантов использования.
- 68    Связи как механизм коммуникации. Диаграмма связи UML.
- 69    Диаграмма классов. Краткое описание. Примеры.
- 70    Шаблоны проектирования. Назначение. Возможная классификация. Примеры.
- 71    Функционально-ориентированное (структурное) проектирование программного  
      обеспечения.
- 72    Структурные методологии и подходы к анализу и проектированию.
- 73    Паттерн Memento (хранитель). Описание, структура, пример.
- 74    Паттерн Iterator (итератор). Описание, структура, пример.
- 75    Паттерн Mediator (посредник). Описание, структура, пример.

- 76 Паттерн Strategy (стратегия). Описание, структура, пример.
- 77 Паттерн Chain of Responsibility (цепочка обязанностей). Описание, структура, пример.
- 78 CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.
- 79 Области применения CASE-технологий. Классификация технологии разработки информационных систем.
- 80 Базовые принципы объектно-ориентированной методологии проектирования
- 81 Основные понятия методологии проектирования ИС. Этапы развития технологий проектирования ИС.
- 82 Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла. Модели ЖЦ. Каскадная модель. Поэтапная модель с промежуточным контролем.
- 83 Понятие бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов (по уровню значимости, структуре, назначению).
- 84 Понятие бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов (по отношению к клиентам, уровню подробности рассмотрения, уровню сложности)
- 85 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Краткая характеристика.
- 86 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Основные требования, предъявляемые к технологии разработки.
- 87 Понятие качества программного обеспечения. Механизмы обеспечения при создании программных систем.
- 88 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011.
- 89 Необходимость архитектуры системы. Описание архитектуры системы с использованием пакетов.
- 90 Определения бизнес-процесса. Свойства бизнес-процесса.
- 91 Методологии структурного анализа и проектирования. Структурный анализ. Нотация IDEF0.
- 92 Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и проектирования архитектуры ПО.
- 93 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Краткая характеристика.
- 94 Концептуальное проектирование информационных систем. Проблематика концептуальных схем.

- 95 Жизненный цикл разработки ПО. Экстремальное программирование. Шаблон проектирования MVC
- 96 Основные характеристики объектно- ориентированного моделирования. Принципы объектно – ориентированного анализа.
- 97 Архитектура предприятия. Понятие. Подходы к описанию архитектуры предприятия.
- 98 Архитектура предприятия. Понятие. Моделирование процессов в организации.
- 99 Системный подход к проектированию информационных систем. Визуальное моделирование.
- 100 Основные понятий графической нотации и семантики языка Unified Modeling Language (UML) - унифицированного языка моделирования.
- 1 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Краткая характеристика.
- 2 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Основные требования, предъявляемые к технологии разработки.
- 3 Понятие качества программного обеспечения. Механизмы обеспечения при создании программных систем.
- 4 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011.
- 5 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Функциональность.
- 6 Цели и задачи технологий разработки ПО. Особенности современных крупных проектов ИС
- 7 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Надежность.
- 8 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Юзабилити (удобство использования).
- 9 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Эффективность.
- 10 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Удобство сопровождения.
- 11 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011. Факторы, влияющие на качество ПО. Классификация факторов.
- 12 Системный подход к разработке ПО. Понятие «Эвритм». Структура системного подхода.
- 13 Системный подход к разработке ПО. Компонентный анализ.

- 14 Системный подход к разработке ПО. Структурный анализ.
- 15 Системный подход к разработке ПО. Функциональный анализ.
- 16 Системный подход к разработке ПО. Параметрический анализ.
- 17 Системный подход к разработке ПО. Генетический анализ.
- 18 Каскадная модель жизненного цикла ПО.
- 19 Паттерн Bridge (мост). Описание, структура, пример.
- 20 Паттерн Decorator (декоратор). Описание, структура, пример
- 21 Паттерн Facade (фасад). Описание, структура, пример.
- 22 Паттерн Proxy (заместитель). Описание, структура, пример
- 23 Паттерн Command (команда).Описание, структура, пример.
- 24 ПаттернMemento (хранитель).Описание, структура, пример.
- 25 Паттерн Iterator (итератор). Описание, структура, пример.
- 26 ПаттернMediator (посредник). Описание, структура, пример.
- 27 Паттерн Strategy (стратегия). Описание, структура, пример.
- 28 Паттерн Chain of Responsibility (цепочка обязанностей). Описание, структура, пример.
- 29 CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.
- 30 Области применения CASE-технологий. Классификация технологии разработки информационных систем.
- 31 Базовые принципы объектно-ориентированной методологии проектирования
- 32 Основные понятия методологии проектирования ИС. Этапы развития технологий проектирования ИС.
- 33 Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла. Модели ЖЦ. Каскадная модель. Поэтапная модель с промежуточным контролем.

- 34 Методология объектно-ориентированного программирования. Основные принципы ООП: абстракция, наследование, инкапсуляция и полиморфизм.
- 35 Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования. Концептуализации предметной области.
- 36 Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования. Роль архитектора программного обеспечения.
- 37 CRC-карточки (Component, Responsibility, Collaborator– компонента, обязанность, сотрудники).
- 38 Современные CASE-средства как инструмент многочисленных технологий проектирования информационных систем. Классификация CASE-средств. Характеристики CASE-средств
- 39 Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов
- 40 Современные CASE-технологии, их назначение, функциональные возможности и классификация
- 41 Концептуальная модель UML, строительные блоки UML, правила языка UML, общие механизмы языка UML, архитектура, жизненный цикл разработки ПО.
- 42 Языки моделирования, конструкции и их реализация в современных CASE-средствах.
- 43 Язык UML. Словарь и предметы в UML.
- 44 Понятие архитектуры информационной системы.
- 45 Архитектура информационной системы. Формальные методы описания структуры информационной системы.
- 46 Архитектурные структуры и представления. Понятие "представление".
- 47 Архитектурные структуры и представления. Классификация архитектурных структур.
- 48 Структурное проектирование и программирование. Модульная структура программы. Классификация.
- 49 Архитектуры: основанная на уровнях абстракций, на портах, на потоках данных.
- 50 Методы формального функционального проектирования.
- 51 Роль и место проектирования в жизненном цикле ИС



- 52 Архитектурные структуры и представления. Структуры «компонент и соединитель». Классификация.
- 53 Архитектурные структуры и представления. Структуры распределения. Классификация.
- 54 Варианты архитектур программных систем. Архитектуры: основанная на уровнях абстракций.
- 55 Варианты архитектур программных систем. Архитектуры: основанная на портах.
- 56 Варианты архитектур программных систем. Архитектуры: основанная на потоках данных.
- 57 Архитектурно-экономический цикл. Влияние на архитектуру программного обеспечения.
- 58 Выявление и разработка требований к программному обеспечению.
- 59 Анализ или оценка архитектуры. Методы анализа архитектуры.
- 60 Метод анализа стоимости и эффективности (Cost Benefit Analysis Method, CBAM).
- 61 Метода анализа компромиссных архитектурных решений (Architecture Tradeoff Analysis Method, ATAM).
- 62 Архитектура программных систем. Архитектурный образец. Понятие. Назначение. Примеры.
- 63 Архитектура программных систем. Эталонная модель. Понятие. Назначение. Взаимосвязь архитектурного образца и эталонной модели.
- 64 Характеристики "хорошей" архитектуры.
- 65 Детальное проектирование. Проектирование классов. Понятия "активный класс" и "пассивный класс".
- 66 Проектирование классов. Общий подход. Требования по именованию классов и их методов. Диаграммы UML, используемые при проектировании классов.
- 67 Сценарий использования. Назначение. Диаграмма вариантов использования.
- 68 Связи как механизм коммуникации. Диаграмма связи UML.
- 69 Диаграмма классов. Краткое описание. Примеры.
- 70 Шаблоны проектирования. Назначение. Возможная классификация. Примеры.

- 71 Функционально-ориентированное (структурное) проектирование программного обеспечения.
- 72 Структурные методологии и подходы к анализу и проектированию.
- 73 Паттерн Memento (хранитель). Описание, структура, пример.
- 74 Паттерн Iterator (итератор). Описание, структура, пример.
- 75 Паттерн Mediator (посредник). Описание, структура, пример.
- 76 Паттерн Strategy (стратегия). Описание, структура, пример.
- 77 Паттерн Chain of Responsibility (цепочка обязанностей). Описание, структура, пример.
- 78 CASE-технология. CASE-средства. CASE-системы.
- 79 Области применения CASE-технологий. Классификация технологии разработки информационных систем.
- 80 Базовые принципы объектно-ориентированной методологии проектирования
- 81 Основные понятия методологии проектирования ИС. Этапы развития технологий проектирования ИС.
- 82 Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла. Модели ЖЦ. Каскадная модель. Поэтапная модель с промежуточным контролем.
- 83 Понятие бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов (по уровню значимости, структуре, назначению).
- 84 Понятие бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов (по отношению к клиентам, уровню подробности рассмотрения, уровню сложности)
- 85 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Краткая характеристика.
- 86 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Основные требования, предъявляемые к технологии разработки.
- 87 Понятие качества программного обеспечения. Механизмы обеспечения при создании программных систем.
- 88 Основные параметры качества в соответствии со стандартом ISO/IEC 25010:2011.
- 89 Необходимость архитектуры системы. Описание архитектуры системы с использованием пакетов.
- 90 Определения бизнес-процесса. Свойства бизнес-процесса.

- 91 Методологии структурного анализа и проектирования. Структурный анализ. Нотация IDEF0.
- 92 Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и проектирования архитектуры ПО.
- 93 Технология разработки программного обеспечения. Определение. Краткая характеристика.
- 94 Концептуальное проектирование информационных систем. Проблематика концептуальных схем.
- 95 Жизненный цикл разработки ПО. Экстремальное программирование. Шаблон проектирования MVC
- 96 Основные характеристики объектно- ориентированного моделирования. Принципы объектно – ориентированного анализа.
- 97 Архитектура предприятия. Понятие. Подходы к описанию архитектуры предприятия.
- 98 Архитектура предприятия. Понятие. Моделирование процессов в организации.
- 99 Системный подход к проектированию информационных систем. Визуальное моделирование.
- 100 Основные понятия графической нотации и семантики языка Unified Modeling Language (UML) - унифицированного языка моделирования.

Утверждены на заседании кафедры ИиППО «Инструментального и прикладного программного обеспечения» «24» августа 2022 г. протокол № 1.

Заведующий кафедрой ИиППО «Инструментального и прикладного программного обеспечения» Р.Г. Болбаков