**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Инструментальные средства и технологии программирования»**

1. Понятие технологии программирования. Основные задачи технологии программирования.
2. «Инструменты» технологии программирования: архитектура по, абстракция, организация процесса производства пс, парадигма и язык программирования, моделирование, инструментальные средства программирования, стандарты + формализация, сопроводительная документация, тестирование и отладка
3. История технологий программирования
4. Парадигмы программирования.
5. Абстракция в программировании: через параметризацию (процедуры и функции), класс, спецификацию (документацию), абстракцию данных
6. Ошибка в программном средстве. Источники возникновения ошибок и способы их преодоления
7. Структурное программирование
8. Системный подход к разработке программного средства
9. Блочно-иерархический подход к разработке ПО: проектирование снизу вверх и сверху вниз
10. Общие принципы разработки ПО: частотный, модульности, функциональной избыточности, генерируемость, принцип «по умолчанию», рефакторинг (от англ. refactoring), включения, системного единства, развития, комплексности, информационного единства, совместимости, инвариантности
11. Тестирование и отладка программы. Подход к тестированию «черный» (структурный) и «белый» (функциональный) ящик
12. Основные модели жизненного цикла программного обеспечения
13. Отличие программы от программного средства. Основные виды сопроводительной документации к программы: руководство оператора, Описание программы и описание применения, руководство программиста, программа и методика испытаний
14. Методика объектно-ориентированного проектирования программы
15. Три составные части (типа) объектно-ориентированной модели проектирования: модель классов, модель состояний, модель взаимодействия
16. Нотация UML. Основные классы диаграмм UML.
17. Диаграмма классов (Class diagram) UML
18. Диаграмма вариантов использования (UseCase) UML
19. Диаграмма компонентов (Component Diagram) и Диаграмма развертывания (Deploy Diagram) UML
20. Диаграмма состояний (State Chart) UML
21. Диаграмма последовательности (Sequence Diagrams)
22. Диаграмма деятельности (Activity Diagram)
23. Паттерное программирование: состав паттерна, классификация паттернов
24. Структурная карта Константайна