Контрольные вопросы № 1

1. **Требования к информационной системе.**  
   Требования к программному обеспечению – это совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации. Требования могут выражаться в виде текстовых утверждений и графических моделей. Требования функционального характера определяют требуемое поведение программной системы.
2. **Методы анализа и спецификации требований.**  
   Выделяют следующие виды требований функционального характера:
   1. Бизнес-требования – определяют назначение ПО, описываются в документе о видении и границах программного проекта.
   2. Пользовательские требования – определяют набор пользовательских задач, которые должен решать программный продукт, а также способы их решения. Пользовательские требования могут выражаться в виде фраз утверждений, сценариев использования, сценариев взаимодействия, пользовательских историй.
   3. Функциональные требования – охватывают предполагаемое поведение системы, определяя действия, которые система способна выполнять. Процесс разработки требований включает в себя выполнение следующих этапов:
      1. выявление требований (сбор, понимание, рассмотрение и выяснение потребностей заинтересованных лиц);
      2. анализ (проверка целостности и законченности);
      3. спецификация (документирование требований);
      4. проверка правильности.
3. **Анализ предметной области.**
4. **Разработка технического задания на создание информационной системы.**  
   Разработка ТЗ включает в себя подготовку специального документа с аналогичным названием. В Техническом задании обязательно должны быть описаны:
   1. ограничения, риски, критические факторы, влияющие на успешность проекта, например время реакции системы на запрос является заданным ограничением, а не желательным фактором;
   2. совокупность условий, при которых предполагается эксплуатировать будущую систему: архитектура системы, аппаратные и программные ресурсы, предоставляемые системе, внешние условия её функционирования, состав людей и работ, которые обеспечивают бесперебойное функционирование системы;
   3. сроки завершения отдельных этапов, форма сдачи работ, ресурсы, привлекаемые в процессе разработки проекта, меры по защите информации;
   4. описание выполняемых системой функций;
   5. будущие требования к системе в случае её развития, например возможность работы пользователя с системой с помощью Интернета и т.п.;
   6. сущности, необходимые для выполнения функций системы;
   7. интерфейсы и распределение функций между человеком и системой;
   8. требования к программным и информационным компонентам ПО, требования к СУБД. Если проект предполагается реализовывать для нескольких СУБД, то требования к каждой из них, или общие требования к абстрактной (например, распределённой) СУБД и список рекомендуемых для данного проекта СУБД, которые удовлетворяют заданным условиям;
   9. что не будет реализовано в рамках проекта.

Разработка ТЗ ведётся в соответствии со стандартами:

1. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. **Концептуальные требования.**
4. **Функциональные требования.**
5. **Технические требования.**
6. **Технологии и методологии управления требованиями.**

Контрольные вопросы № 2

1. **Моделирование информационных систем.**   
   Разработка информационной системы невозможна без ее тщательного проектирования: слишком велико влияние этого шага на 17 последующие этапы жизненного цикла информационной системы, в основе которой лежит создаваемая база данных.
2. **Виды моделей.**  
   Для целей проектирования информационной системы могут быть использованы следующие виды моделей:
   * 1. методология функционального моделирования работ SADT (Structured Analysis and Design Technique);
     2. диаграммы потоков данных DFD (Data Flow Diagrams);
     3. методология объектного проектирования на языке UML (UMLдиаграммы).
3. **Структурные модели ИС.**
4. **Объектно-ориентированный анализ и проектирование.**
5. **Технологии, языки и средства моделирования.**
   * 1. Методология SADT (Structured Analisys and Design Technique - технология структурного анализа и проектирования) разработана Дугласом Т. Россом и является одной из самых известных и широко используемых методик проектирования. Новое название методики, принятое в качестве стандарта, -IDEF0 (Icam DEFinition) является частью программы ICAM (Integrated Computer -Aided Manufacturing - интегрированная компьютеризация производства).
     2. В IDEF0 система представляется как совокупность взаимодействующих работ (или функций). Связи между работами определяют технологический процесс или структуру взаимосвязи внутри организации. Модель SADT представляет собой серию диаграмм, разбивающих сложный объект на составные части.
6. **Язык унифицированного моделирования UML.**   
   Унифицированный язык моделирования UML (Universal Modeling Language) – это графический язык моделирования общего назначения, предназначенный для спецификации, визуализации, проектирования и документирования всех компонентов, создаваемых при разработке программных систем. Язык UML является объектно-ориентированным языком.
7. **Диаграммы языка UML: структурные диаграммы, диаграммы поведения, диаграммы взаимодействия.**   
   Диаграмма (Diagram) — это графическое представление множества элементов. Чаще всего она изображается в виде связного графа с вершинами (сущностями) и ребрами (отношениями).
8. **Инструментальные средства моделирования ИС.**
9. **Применение UML при проектировании ИС.**  
   UML был разработан компанией Rational Software с целью создания наиболее оптимального и универсального языка для описания как предметной области, так и конкретной задачи в программировании. Визуальное моделирование в UML можно представить как некоторый процесс поуровневого спуска от наиболее обшей и абстрактной концептуальной модели системы к логической, а затем и к физической модели соответствующей системы. Любая задача, таким образом, моделируется при помощи некоторого набора иерархических диаграмм, каждая из которых представляет собой некоторую проекцию системы.