**Основные этапы решения задач:**

1. Осознание проблемы и формулировка задачи, нацеленной на решение данной проблемы. Каждый этап решения должен быть зафиксирован в виде результата, представленного в определенной форме. Результат представляется на естественном языке.

2. Формальная постановка задачи. Форма представления-- естественный язык и язык математики.

3. Разработка метода и алгоритма решения задачи. Форма представления - язык математики.

4. Разработка структур данных и процедур для работы с ними. Проектирование общей организации программы. Форма представления - псевдоязык программирования.

5. Перевод алгоритма на язык программирования. Форма представления - язык программирования.

6. Разработка системы тестов и отладка программы. Форма представления -язык программирования и машинный язык.

7. Решение поставленной задачи, получение результатов вычислений. Форма представления - язык таблиц, графиков, рисунков.

8. Обработка результатов вычисления и их интерпретация. Форма представления- язык математики и естественный язык программирования.

Критерии качества:

К критериям качества относят: правильность программы, надежность, эффективность, модифицируемость, возможность многократного использования, стиль программирования.

правильность - некоторое статическое свойство, в котором в соответствии со спецификацией должна обладать программа.

Надежность - динамические требования, предъявляемые к системе и способности системы удовлетворять этим требованиям.

*Эффективность* программного обеспечения может характеризоваться

двумя способами:

1. С учетом объема используемой памяти;

2. С учетом быстродействия программы.

*Модифицируемость.*Программа должна быть написана так, чтобы любые изменения в алгоритме требовали минимальных исправлений текста программы

**Жизненным циклом программы**:

(ЖЦП) называют отрезок времени от принятия решения о необходимости разработки программы до снятия программы с эксплуатации.

ЖЦП делится на фазы разработки и использования. Первой фазе соответствует разработка документации, а второй сопровождение. Под сопровождением понимают два вида работ : 1.модификация программы за счет изменения модели предметной области ; 2.нахождение и исправление ошибок, которые есть в программе.

В свою очередь фаза разработки делится на 4 под фазы:

1.Анализ задачи

2.Проектирование

3.Кодирование

4.Тестирование

**Методы защиты информации:**

* ***препятствие***– метод физического преграждения пути злоумышленнику к защищаемой информации
* ***управление доступом***– метод определения и распределения ресурсов системы санкционированным пользователям
* ***шифрование***- метод защиты информации в коммуникационных каналах путем ее криптографического закрытия. Этот метод защиты широко применяется как для обработки, так и для хранения информации. При передаче информации по коммуникационным каналам большой протяженности этот метод является единственно надежным.
* ***регламентация***– метод защиты информации, создающий специальные условия автоматизированной обработки, хранения и передачи защищаемой информации, при которых возможности несанкционированного доступа к ней сводились бы к минимуму.
* ***принуждение***- такой метод защиты информации, при котором пользователи и персонал системы вынуждены соблюдать правила обработки, передачи и использования защищаемой информации под угрозой материальной, административной или уголовной ответственности.
* ***побуждение***- метод защиты информации, который стимулирует пользователя и персонал системы не нарушать установленных норм (высокая зарплата)

**Мультисреда (multimedia)** - технология комплексного представления любых типов данных.  
Мультисреда, именуемая также мультимедиа, обеспечивает совместную обработку изображений, обработку речи и обработку документов. Это позволяет выдавать на экран изображение с текстом и звуковым сопровождением. Важным направлением мультисреды является создание обучающих систем. Это связано с тем, что при активной работе в мультисреде пользователь запоминает до 75% используемой информации. Между тем, как из услышанной информации он запоминает лишь 25%.

Мультисреда является подмножеством гиперсреды, объединяющим элементы первой с гипертекстом.

**Гиперсреда, гипермедиа (hypermedia)**— технология представления любых видов информации в виде относительно небольших блоков, ассоциативно связанных друг с другом. Гиперсреда (гипермедиа) является моделью взаимодействия блоков данных по ассоциации - совокупности различных свойств, характеристик, параметров. Этими блоками являются тексты, изображения, видеофильмы, файлы, программы, фрагменты звука. В гиперсреде информация разбита на относительно небольшие блоки, представляемые вершинами графа.