**Вопрос 1**

**Алгоритм**

Для составления программы, предназначенной для решения на ЭВМ какой-

либо задачи, требуется составление алгоритма ее решения.

Алгоритм – это точное предписание, которое определяет процесс, ведущий

от исходных данных к требуемому конечному результату. Слово алгоритм

происходит от имени математика 9 века Аль-Хорезми.

Применительно к ЭВМ алгоритм определяет вычислительный процесс,

начинающийся с отработки некоторой совокупности возможных исходных

данных и направленный на получение определенных этими исходными данными

результатов. Если вычислительный процесс заканчивается получением

результатов, то говорят, что соответствующий алгоритм применим к

рассматриваемой совокупности исходных данных. Любой применимый алгоритм

обладает следующими основными свойствами:

· результативностью;

· определенностью;

· массовостью.

Результативность означает возможность получения результата после

выполнения конечного количества операций. Определенность состоит в

совпадении получаемых результатов независимо от пользователя и применяемых

технических средств. Массовость заключается в возможности применения

алгоритма к целому классу однотипных задач, различающимися конкретными

значениями исходных данных.

Для задания алгоритма необходимо описать следующие его элементы:

1. набор объектов, составляющих совокупность возможных исходных

данных, промежуточных и конечных результатов;

2. правило начала;

3. правило непосредственной переработки информации (описание

последовательности действий);

4. правило окончания;

5. правило извлечения результата.

Для обеспечения возможности реализации на ЭВМ алгоритм должен быть

описан на языке, понятном компьютеру, то есть на языке программирования.

Можно дать следующее определение программы: программа для ЭВМ

представляет собой описание алгоритма и данных на некотором языке

программирования, предназначенное для последующего автоматического

выполнения.

**Способы описания алгоритмов**

На практике наиболее распространены следующие формы представления

алгоритмов:

· словесная (записи на естественном языке);

· графическая (изображения из графических символов);

· псевдокоды (полуформализованные описания алгоритмов на

условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка

программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые

математические обозначения и др.);

· программная (тексты на языках программирования).