

Управление и кибернетика

Информатика 9 класс



Возникновение кибернетики

Норберт Винер – американский математик, основоположник кибернетики. В 1948 году вышла в свет его книга «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине».

Что такое управление

- **Управление** есть целенаправленное воздействие одних объектов, которые являются управляющими, на другие объекты – управляемые.

Системы управления без обратной связи.



- С кибернетической точки зрения все варианты управляющих воздействий следует рассматривать как *управляющую информацию, передаваемую в форме команд.*

Алгоритм управления

- Последовательность команд по управлению объектом, выполнение которой приводит к достижению заранее поставленной цели, называется ***алгоритмом управления***.
- Объект управления в этом случае называется ***исполнителем управляющего алгоритма***.

Линейный алгоритм

- В системах управления без обратной связи команды подаются последовательно, без учета состояния исполнителя.
- Алгоритм, в котором все команды подаются последовательно, называется *линейным*.

Система управления с обратной СВЯЗЬЮ



- **Обратная связь** – это процесс передачи информации о состоянии объекта управления управляющему объекту.

Виды алгоритма при наличии обратной связи

- Алгоритм, в котором содержится указание на повторение одних и тех же действий по некоторому условию называется **циклическим**.
- Алгоритм, в котором по определенному условию происходит выбор одного из двух действий, называется **ветвящимся**.

АСУ

- Системы, в которых роль управляющего объекта поручается компьютеру, называется **автоматическими системами с программным управлением**.
- Для функционирования АСУ необходимо:
 - Обеспечение прямой и обратной связи между компьютером и объектом управления
 - В память компьютера должна быть заложена программа управления (алгоритм, записанный на языке программирования).