**Урок №1 «Управление и кибернетика»**

**Цель урока:** Познакомить учащихся с основами кибернетики, с кибернетической моделью процессов управления.

**Задачи:**

Образовательные:

* Дать представление о применении компьютера для автоматизации процессов управления;
* Ввести понятие алгоритма управления;
* Познакомить со способами описания алгоритмов.

Развивающие:

* развивать способности правильно формулировать свои мысли в процессе обобщения изученного (подведение итогов, актуализации знаний);
* развивать умение вести учебный диалог, отстаивать свою точку зрения при решении задач;

Воспитательные:

* воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям при решении целого ряда задач;
* воспитание в учениках уверенности в своих силах при решении задач.

**Оборудование:**

* проектор,
* экран,
* персональный компьютер

План:

1. Приветствие (3 мин)
2. Актуализация знаний (5 мин)
3. Из.нов.мат.(32 мин)
4. Подведение итогов (3 мин)
5. Д/з (2 мин)

Ход урока:

1.Приветствие, проверка посещаемости.

2. Презентация « Техника Безопасности»

3. Презентация №1

Термин «кибернетика» изначально ввёл в научный оборот [Ампер](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%2C_%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B5_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B8), который в своём фундаментальном труде «Опыт о философии наук» (1834—1843) определил кибернетику как науку об управлении государством, которая должна обеспечить гражданам разнообразные блага. В современном понимании — как наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе. Термин впервые был предложен [Норбертом Винером](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82_%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80) в [1948 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1948_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), когда в США и Европе вышла его книга «Кибернетика или Управление и связь в животном и машине». Эта книга провозгласила рождение новой науки –Кибернетика.

Не случайно появление этого научного термина совпало с созданием первых электронно вычислительных машин (ЭВМ). Винер предвидел, что использование ЭВМ для управления станет одним из важнейших их приложений, а для этого потребуется глубокий теоретический анализсамого процесса управления.

Что же такое управление?

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

Давайте запишем это определение. Пример:человек и телевизор. Человек – управляющий, телевизор управляемый.

Т.е. образуется следующая система управления:

*Управляющее*

*воздействие*

Управляющий

объект

Управляемый

объект

Выполним следующее упражнение:

Определите, кто играет роль управляющего и кто играет роль объекта управления в следующих системах(заполните таблицу):

*Школа - класс, стая волков - стадо коров, дрессировщик- собака, автомобиль- водитель, пешеход – светафор.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Управляющий объект* | *Управляемый объект* |
|  |  |

А с какой целью управляющий объект воздействует на управляемого?

Назовите некоторые команды управления.

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

Рассмотрим алгоритм управления:

Управление это целенаправленный процесс, т.е. команды отдаются не случайным образом, а с вполне определенной целью. Для достижения просой цели досаточно одной команды, для более сложной – последовательность команд.

Последовательность команд по управлению объектом, выполнение которой приводит к достижению заранее поставленой цели, называется алгоритмом управления.

Объект управления называют исполнителем управляющего алгоритма.

Примером алгоритма является кулинарный рецепт, но только в том случае если каждое действие прописанно четко, исполнитель это повар.

С точки зрения кибернетики взаимодействие между управляющим и управляемымобъектами рассматривается как информационный процесс.с этой позиции оказалось, что самые разнообразные процессы управления в природе, технике, обществе происходят сходным образом, подчиняются одним и тем же принципан.

 Упражнение: А сейчас предлагаю Вам побывать в роли строителей:

Перед вами составные части дома: фундамент, кирпичи, крыша.

Если бы вы строили этот дом, что бы вы в первую очередь положили?

А если бы мы эту же задачу задали компьютеру? Что нам нужно сделать для этого компьютера? (*составить алгоритм*).

*П-р 2:* Предлагается управляющая система: ПОВАР – КУХНЯ. Составить алгоритм управления лепки пельменей.

1) Дана управляющая система **КЛАСС - УЧЕНИК**. Составить алгоритм получения оценки «5».

2) Дана управляющая система **СВЕТОФОР - ПЕШЕХОД**. Составить алгоритм перехода через дорогу.

3) Дана управляющая система: **КОМПЬЮТЕР - ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ**. Составить алгоритм управления включения, а затем выключения компьютера.

4. Подвидем итоги урока: Скажите, а о чем все это время мы говорили? (*управлении, алгоритме управления*).

Существует специальная наука, которая изучает процессы управления. Она называется кибернетикой. Проще говоря кибернетика – это наука об управлении.

А сейчас немного исторической справки: одним из основателей науки кибернетики был американский математик Норберт Винер, который в 1948 году написал книгу «Кибернетика». Он предвидел, что в будущем управлять различными процессами станет компьютер.

5. Д/з Прф 1, Вопросы и задания.