



# Алгоритм и его свойства



**Математика**

**Русский язык**

**География**

**Литература**

**АЛГОРИТМЫ**

**Физика**

**Английский язык**

**История**

**Технология**



# Русский язык



- Алгоритм проверки безударной гласной в корне слов.
- Алгоритм определения спряжения глаголов
- Алгоритм разбора предложения по членам



# Математика



- Алгоритм решения уравнения
- Алгоритм решения задачи на пропорцию
- Алгоритм умножения обыкновенных дробей



**Алгоритмы используются на  
всех предметах.**

**В жизни нас тоже  
окружают алгоритмы.**

**И независимо, знаем мы  
алгоритмы или нет,  
жизнь идет по алгоритму.**





## **Примеры алгоритмов.**

### **Алгоритм открывания двери.**

**Достать ключ.**

**Вставить ключ в замочную скважину.**

**Повернуть ключ дважды против часовой стрелки.**

**Вынуть ключ.**

### **Алгоритм "Как ехать в гости".**

**Выйти из дома.**

**Повернуть направо.**

**Пройти два квартала до автобусной остановки.**

**Сесть в автобус № 25, идущий к центру города.**

**Проехать три остановки.**

**Выйти из автобуса.**

**СЛОВО**

**алгоритм**

**произошло от  
*algorithm* – латинского  
написания имени аль –  
Хорезми, величайшего  
ученого из города  
Хорезма,  
Мухамеда бен Мусу,  
жившего в 783 – 850 гг.  
(IX в.)**



В информатике под  
***алгоритмом***

понимают понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение указанной цели или на решение поставленной задачи.

(определение – стр.191 учебника)







Для кого составляют правила и план? Кто будет их выполнять? Это Исполнитель. Исполнителем называется человек, животное или машина, которые понимают и умеют точно исполнять отдаваемые им команды. Команда - это указание исполнителю совершить некоторое действие.



Для каждого исполнителя определена система команд. Например, исполнитель - служебная собака умеет выполнять команды человека. А другой исполнитель - дворový пес эти команды не поймет.





НАПРАВО!  
НАЛЕВО!  
КРУГОМ!  
ШАГОМ МАРШ!



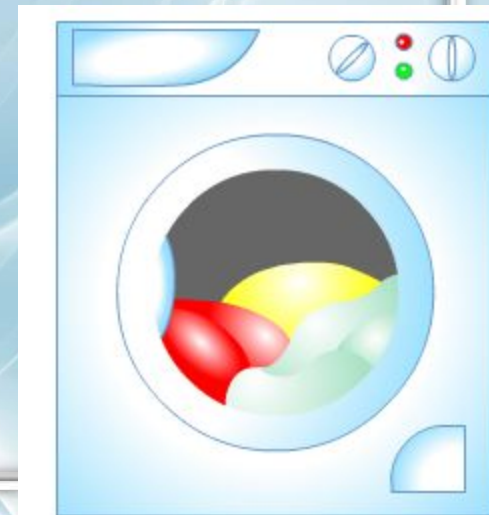
СИДЕТЬ!  
ЛЕЖАТЬ!  
ГОЛОС!  
РЯДОМ!

У разных исполнителей  
разные системы команд.  
Система команд исполнителя  
- это набор команд, которые  
он может выполнять.

Чем исполнитель-машина отличается от исполнителя-человека?

Человек может мыслить. Он сам принимает решения.

Машина может выполнить только те команды, которые для нее предусмотрел человек.





Компьютер не анализирует содержание и смысл задачи. Он последовательно выполняет алгоритм решения задачи шаг за шагом. Компьютер - формальный исполнитель алгоритма.



# Свойства алгоритмов



# ***Понятность***

**алгоритм должен  
содержать команды,  
входящие в СКИ**



# Дискретность

**возможность разбиения  
алгоритма на отдельные  
элементарные действия,  
выполнение которых  
человеком или машиной  
не вызывает сомнения**





# **Массовость**

**возможность  
применения алгоритмов  
для решения целого  
класса конкретных  
задач, отвечающих  
общей постановке  
задачи**



# **Конечность**

***завершение работы  
алгоритма в целом за  
конечное число  
шагов***



# **Однозначность (определенность)**

**единственность  
толкования правил  
выполнения действий  
и порядка их  
выполнения**



# Детерминированность

**выполнение команд  
алгоритма в строго  
определенной  
последовательности**





# **Результативность**

**Получение требуемого  
результата за  
конечное число  
шагов**



# Способы представления алгоритмов

- *Словесный*
- *Формульный*
- *Табличный*
- *Графический* - с помощью блок-схем.



# ***Словесный способ представления алгоритмов***

- 1. Налить в чайник воду.**
- 2. Зажечь спичку.**
- 3. Открыть кран газовой горелки.**
- 4. Поднести спичку к горелке.**
- 5. Поставить чайник на плиту.**
- 6. Ждать, пока вода закипит.**
- 7. Выключить газ.**



# ***Графический способ представления алгоритмов***

**Стр.191-192 учебника**





# Алгоритм посадки дерева

- 1) Выкопать в земле ямку;
- 2) Опустить в ямку саженец;
- 3) Засыпать ямку с саженцем землей;
- 4) Полить саженец водой.



**начало**

**Выкопать в земле ямку**

**Опустить в ямку саженец**

**Засыпать ямку с саженцем землей**

**Поливать саженец водой**

**Конец**

