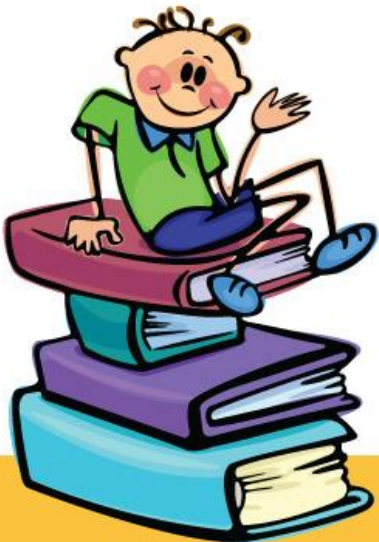


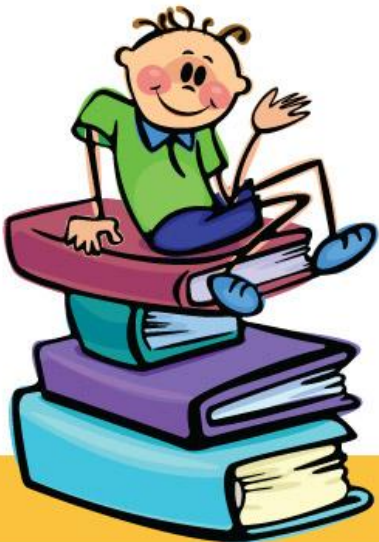
**Тема урока:**

***Алгоритм и его  
формальное исполнение.  
Свойства алгоритма и его  
исполнители.***

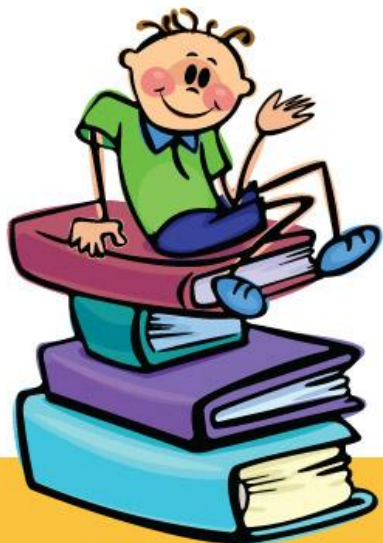


# Цель урока:

*Выяснить, что такое алгоритм, познакомится с историей возникновения данного понятия. Узнать о свойствах алгоритма, а также где в реальной жизни мы встречаемся с алгоритмами.*

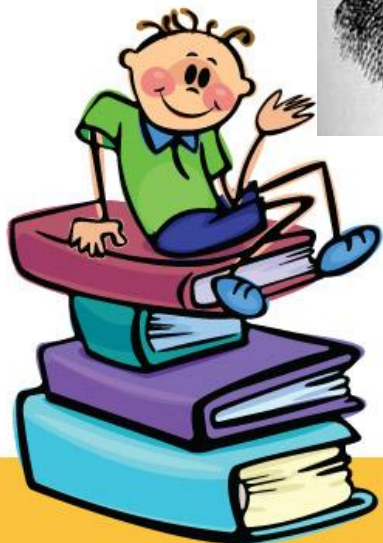


***Алгоритм*** - это описание  
последовательности действий  
(план), строгое исполнение  
которых приводит к решению  
поставленной задачи.



# Происхождение термина «алгоритм»

Это слово происходит от **Algorithmi** – латинского написания имени Мухаммеда аль-Хорезми (787 – 850) выдающегося математика средневекового Востока. В своей книге "Об индийском счете" он сформулировал правила записи натуральных чисел с помощью арабских цифр и правила действий над ними столбиком. В дальнейшем алгоритмом стали называть точное предписание, определяющее последовательность действий, обеспечивающую получение требуемого результата из исходных данных.



Математика

Русский язык

География

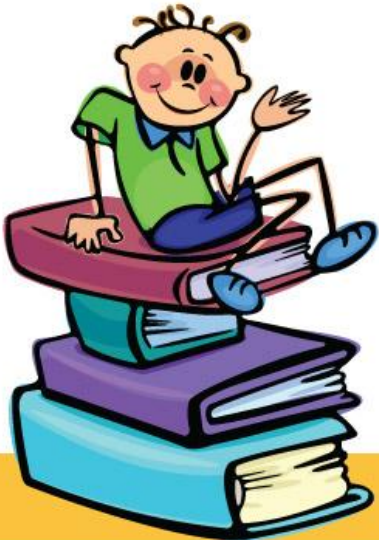
Литература

**АЛГОРИТМЫ**

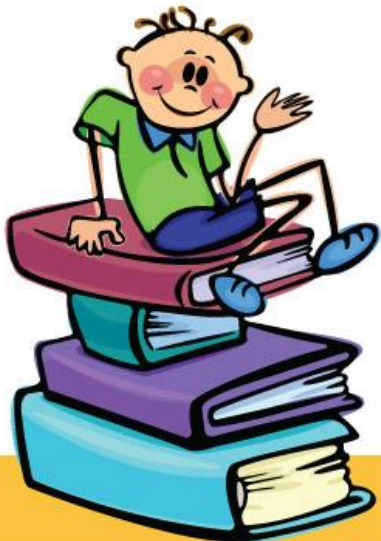
Физика

Английский язык

Технология



# *Исполнитель алгоритма* – ЭТО объект или субъект, который способен выполнить алгоритм.

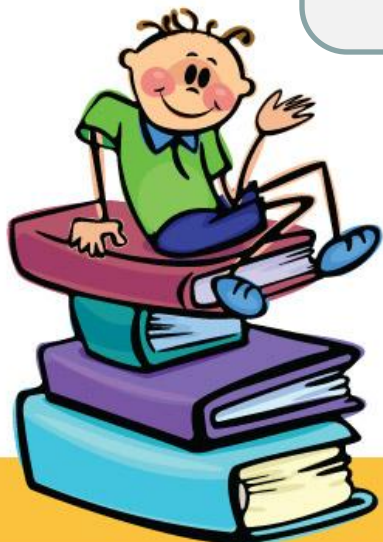




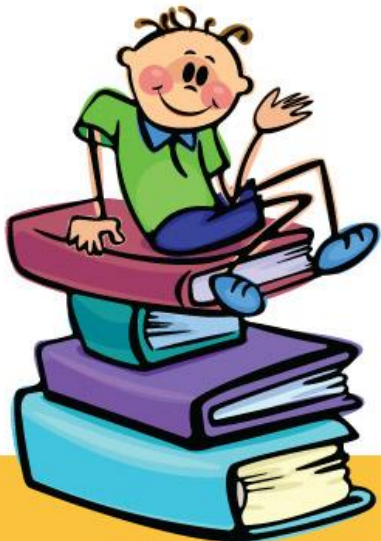
**РУЧНАЯ СТИРКА.  
ПОЛОСКАНИЕ.  
ОТЖИМ.**

**НАПРАВО!  
НАЛЕВО!  
КРУГОМ!  
ШАГОМ МАРШ!**

**СИДЕТЬ!  
ЛЕЖАТЬ!  
ГОЛОС!  
РЯДОМ!**



***Система команд исполнителя –  
это множество команд,  
которые исполнитель  
понимает и умеет выполнять.***





### **Алгоритм решения квадратного уравнения:**

- 1) вычислить дискриминант и сравнить его с нулем;
- 2) если дискриминант больше 0, то уравнение имеет 2 корня
- 3) если дискриминант равен нулю, то уравнение имеет 1 корень
- 4) если дискриминант отрицательный, то уравнение корней не имеет.

### **Алгоритм открывания двери:**

- 1) Достать ключ
- 2) Вставить его в замочную скважину
- 3) Повернуть дважды против часовой стрелки
- 4) Вынуть ключ

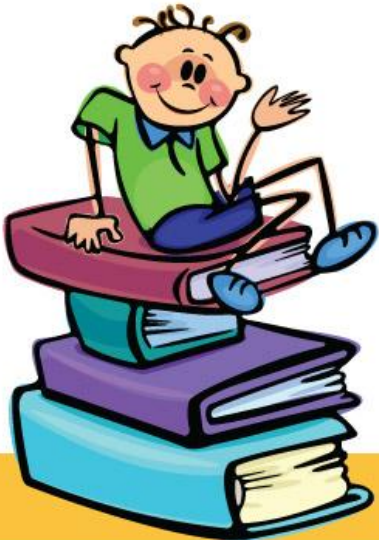


### **Алгоритм проверки безударных гласных:**

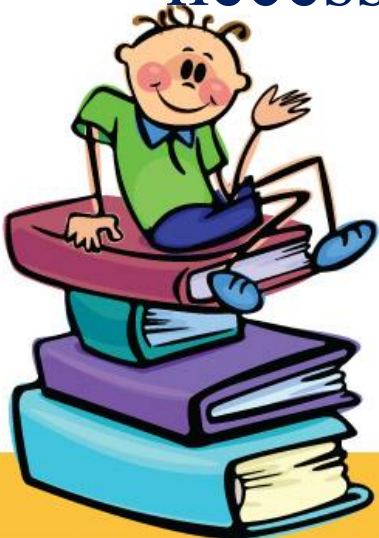
- 1) Прочитать слово.
- 2) Поставить ударение.
- 3) Выделить корень.
- 4) Определить безударную гласную.
- 5) Подобрать проверочное слово, в котором данная гласная будет под ударением

Что общего у этих алгоритмов?

***1. Дискретность*** – алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке.

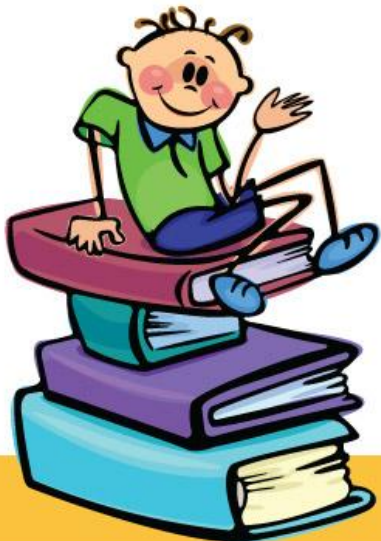


1. Avoid touching the hot metal parts of the unit.
2. Slices of bread in the unit may burn. For this reason, do not use the unit near the flammable objects.
3. Do not operate the unit lying on its side – this could cause a fire.
4. Place the appliance in a clear space to allow the necessary air to circulate.



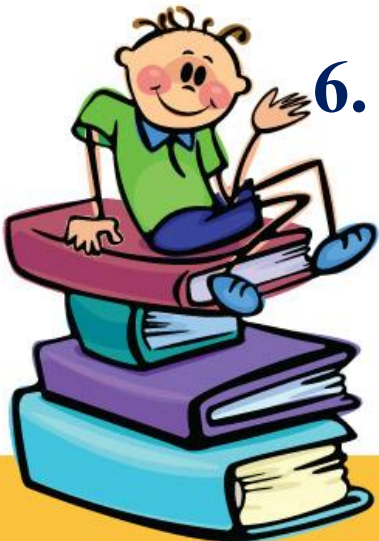
Сможете ли вы выполнить этот алгоритм?

***2. Понятность – алгоритм должен быть понятен исполнителю.***



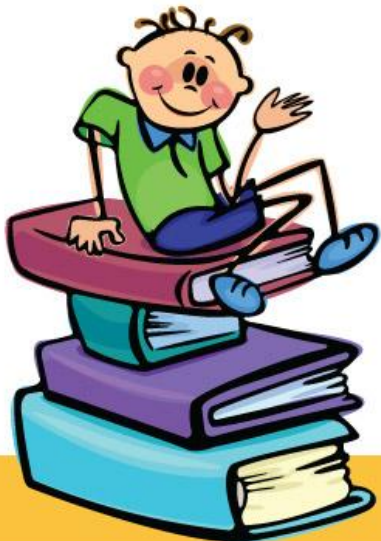
# Алгоритм «Как завести автомобиль»

1. Сесть за руль
2. Вставить ключ в замок зажигания
3. Выжмать **педадь**
4. Установить КПП в нейтральное положение
5. Придерживая ногой **педадь**, проверить, снят ли автомобиль с ручного тормоза
6. Повернуть ключ в замке зажигания до конца по часовой стрелке



Почему данный алгоритм не поможет завести автомобиль?

***3. Однозначность*** – любое действие алгоритма должно быть определено строго и недвусмысленно.

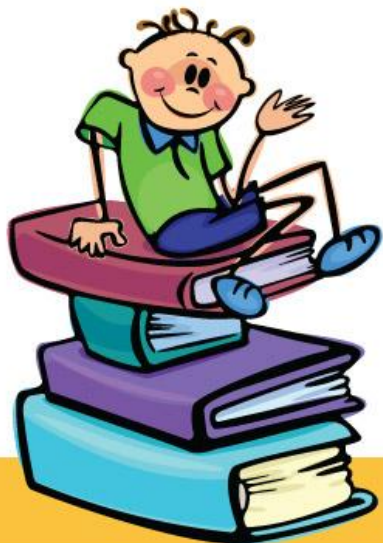


### **Алгоритм решения квадратного уравнения:**

- 1) вычислить дискриминант и сравнить его с нулем;
- 2) если дискриминант больше 0, то уравнение имеет 2 корня
- 3) если дискриминант равен нулю, то уравнение имеет 1 корень
- 4) если дискриминант отрицательный, то уравнение корней не имеет.

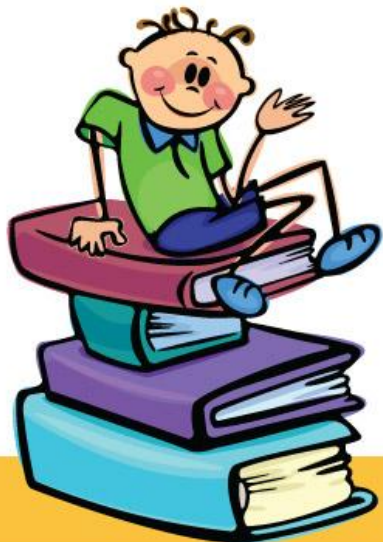
### **Алгоритм проверки безударных гласных:**

- 1) Прочитать слово.
- 2) Поставить ударение.
- 3) Выделить корень.
- 4) Определить безударную гласную.
- 5) Подобрать проверочное слово,  
в котором данная гласная будет под ударением



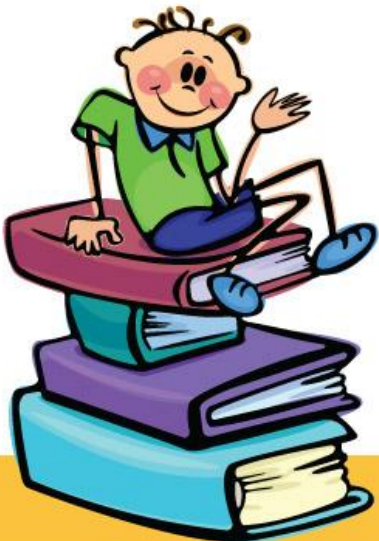
Алгоритмы составлены для одного конкретного уравнения и слова или для множества подобных примеров?

**4. *Массовость*** - один и тот же алгоритм можно использовать с различными исходными данными.

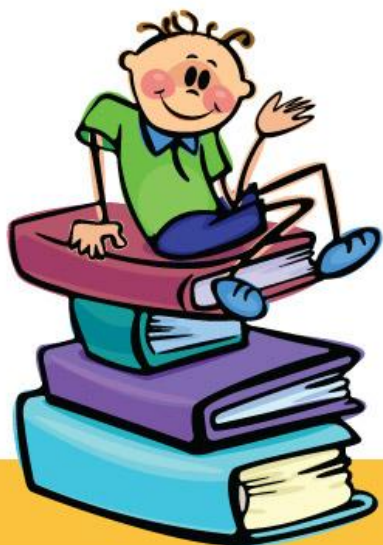




***5. Результативность*** – алгоритм  
должен приводить к результату за  
конечное число шагов.



# Физкультминутка

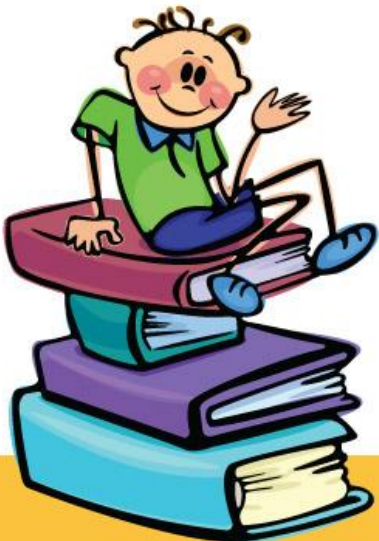


Определите значение переменной **b** после выполнения следующего алгоритма:

**a** := - 5;

**b** := 5+7 \* **a**;

**b** := **b**/2 \* **a**



# Определите значение переменной **c** после выполнения следующего алгоритма:

## 1 вариант

$$a := 5;$$

$$a := a + 4;$$

$$b := -a + 7;$$

$$c := -b / 2 * a$$

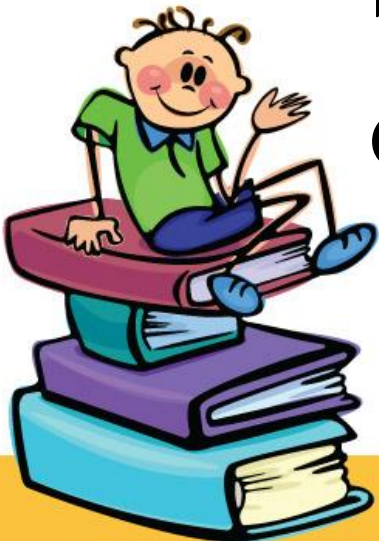
## 2 вариант

$$a := -5 * 2;$$

$$c := 2 * a + 5;$$

$$a := a - c;$$

$$c := c + 10 / a.$$

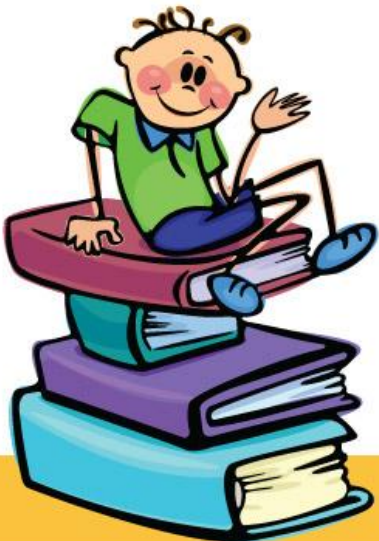


У исполнителя **Утроитель** две команды, которым присвоены номера:

**1. вычти 1**

**2. умножь на 3**

Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа **7** числа **13**, содержащем не более **5** команд.



# Рефлексия



Твоё отношение к уроку (нарисовать смайлику улыбку).

- 1) Отличный, интересный, захватывающий, заставляющий работать — *улыбка*;
- 2) Нормальный, обычный — *полоска*;
- 3) Скучный, работа без интереса. Бесполезный — нарисовать *опущенные уголки губ*.