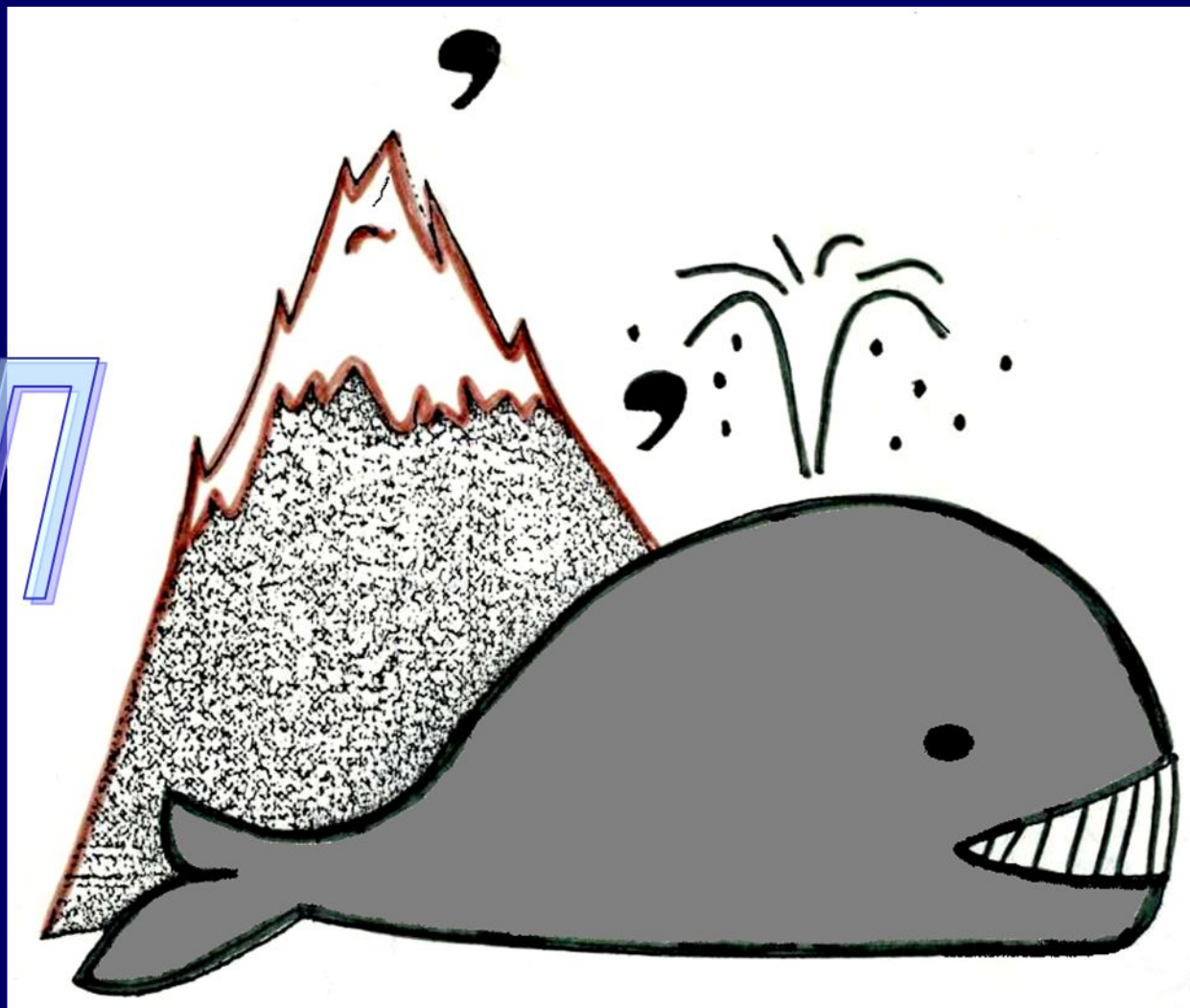


A

л



M




**Тема занятия:**

# **Алгоритмы и способы их описания**

# Вопросы:

- 1. Понятие алгоритма и его исполнителя**
- 2. Свойства алгоритмов**
- 3. Способы записи алгоритмов**
- 4. Команда присваивания**
- 5. Линейный алгоритм**

# Актуализация опорных знаний

1. Скажите, где вы уже встречались с термином «алгоритм»?
2. Как вы понимаете этот термин?
3. Рассмотрим задачу: решить уравнение  $ax^2+bx+c=0$ . Как вы будете решать задачу? 

# ЗАДАЧА

Решить уравнение  $ax^2+bx+c=0$

1. Если  $D>0$ , то  $D=b^2-4ac$ , тогда

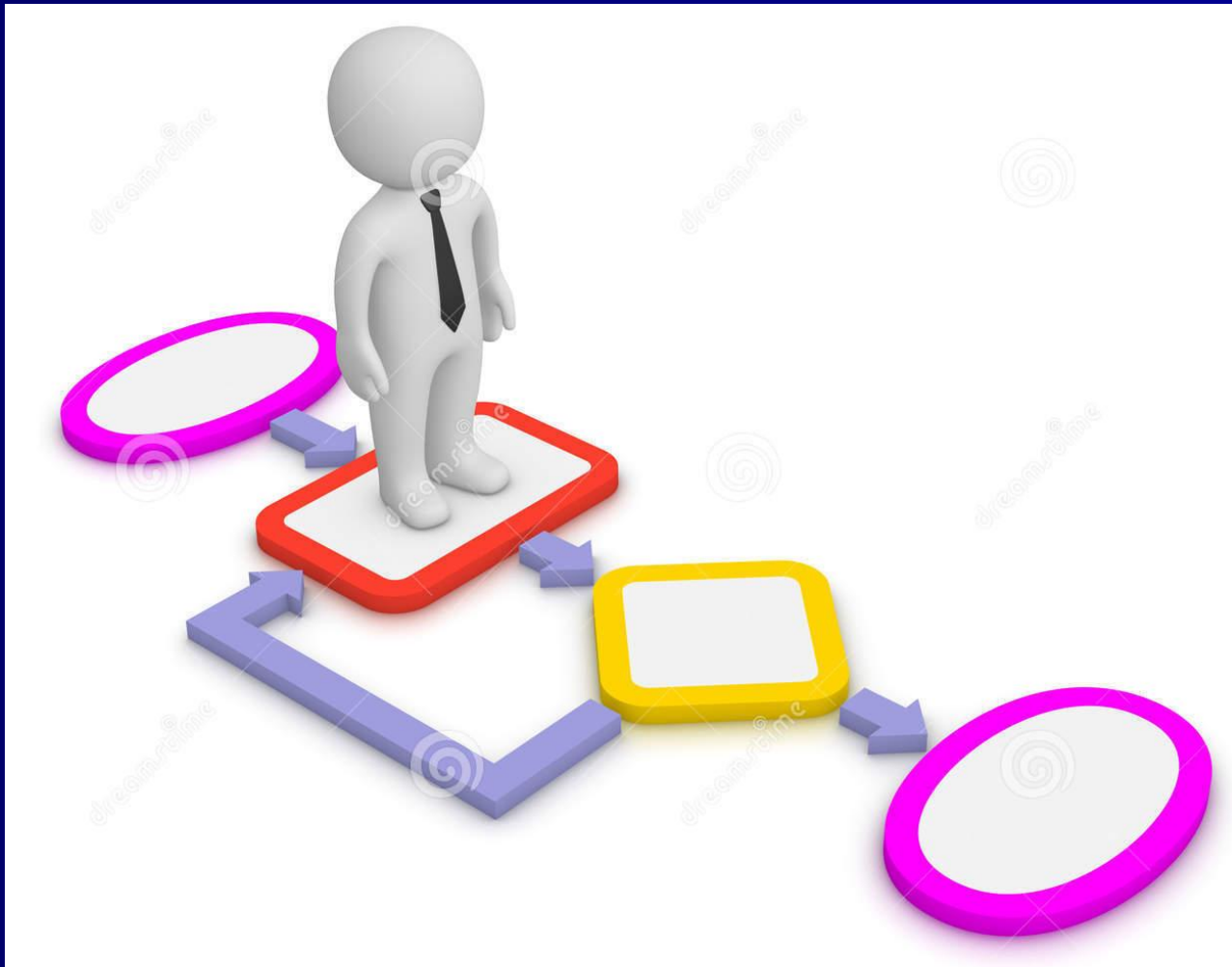
$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

2. Если  $D = 0$ , то

$$x_{1,2} = \frac{-b}{2a}$$

3. Если  $D<0$ , то нет решений

# Изучение и освоение нового материала



**Алгоритм** – это конечная последовательность строго очерченных правил, на основании исходных данных, приводящих к однозначному решению задачи



IX век

algorithmi



# Пример: Рецепт приготовления чая

1. Вскипятить свежую воду
2. Ополоснуть заварной чайник крутым кипятком
3. Положить чай из расчёта 1 чайную ложку на чашку чая и сразу залить кипятком
4. Через 3-5 минут помешать
5. Добавить сахар по вкусу

**Исполнитель** — человек или техническое устройство (автомат, робот, компьютер) со строго определенным набором возможных команд

Совокупность команд, которые могут быть выполнены исполнителем, называется

**системой команд исполнителя**

# Свойства алгоритмов

**АЛГОРИТМ**

**Дискретность**

**Детерминированность**

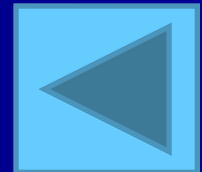
**Конечность**

**Массовость**

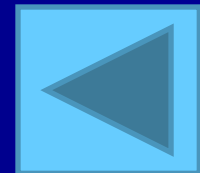
**Результативность**



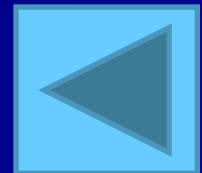
**Дискретность –  
разрывность,  
отделённость одного  
действия от другого**



**Детерминированность –**  
**однозначность,**  
**определённость**  
**формулировок, не**  
**допускающая разных**  
**толкований**

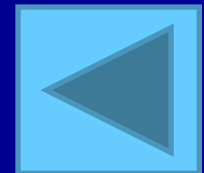


**Конечность** – каждое отдельное действие (и весь алгоритм) должно быть выполнено (имеет предел)



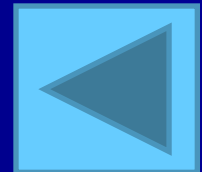
# Результативность –

получение результата после  
конечного числа шагов,  
предусматривающее все  
возможные варианты



**Массовость –**

ВОЗМОЖНОСТЬ решать  
МНОЖЕСТВО ОДНОТИПНЫХ  
задач





# Способы записи алгоритмов

**словесный или  
словесно-формульный**

**графический**

**описание алгоритма с помощью  
языков программирования**

**Блок-схемой** называют  
определенную форму  
графического  
представления  
алгоритма

# Запись алгоритмов в виде блок-схем

| Наименование               | Обозначение  | Описание  |
|----------------------------|--|---|
| Прерывание                 |    | Начало или конец подпрограммы                   |
| Передача данных            |    | Ввод данных, вывод результатов                  |
| Процесс (действие)         |    | Выполнение арифметических действий              |
| Принятие решения (условие) |  | Проверка условий, переход к действию по условию |
| Модификация (цикл)         |  | Организация циклического процесса               |

Словесная форма  
представления  
алгоритма

1. Умыть

2. Накормить

3. Спросить  
о деле

Блок-схема  
алгоритма



# Команда присваивания

**<переменная> := <выражение>**

**Знак «:=» читается «присвоить»**

**Примеры:**  $Y := A + B$

$x := 1/2; z := 2z; l := i + 1$

# Закрепление учебного материала



# Назовите формы записи алгоритмов:

**Рецепт бутерброда**

1. Отрежь ломтик хлеба.
2. Намажь его маслом.
3. Отрежь ломтик сыра.
4. Положи его на хлеб.



**Словесная**



**Графическая**

**Является ли алгоритмом  
следующая  
последовательность действий:**

1. Достать ключ
2. Вставить в замочную скважину
3. Повернуть два раза по часовой стрелке
4. Вынуть ключ
5. Открыть дверь





# Тест (ответы)

## Вариант-1

1. В

2. Б,В

3. Б

4. А

5. В

## Вариант-2

1. Б

2. В

3. А

4. В

5. А

## Критерии оценивания:

5 правильных ответов – «5»

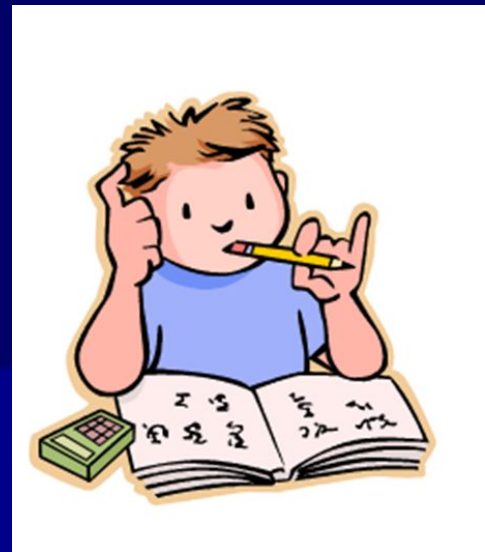
4 правильных ответа – «4»

3 правильных ответа – «3»

# Рефлексия



# Домашнее задание



- **выучить основные понятия и определения**
- **записать в тетради алгоритм из области деятельности вашей специальности**



**Автор: Соболева Н.А., преподаватель информатики ГБПОУ ДМК**