



а=и

АЛ



ТМ

И

,

а=п



,

я=т



# Алгоритмы и исполнители

# Цели урока

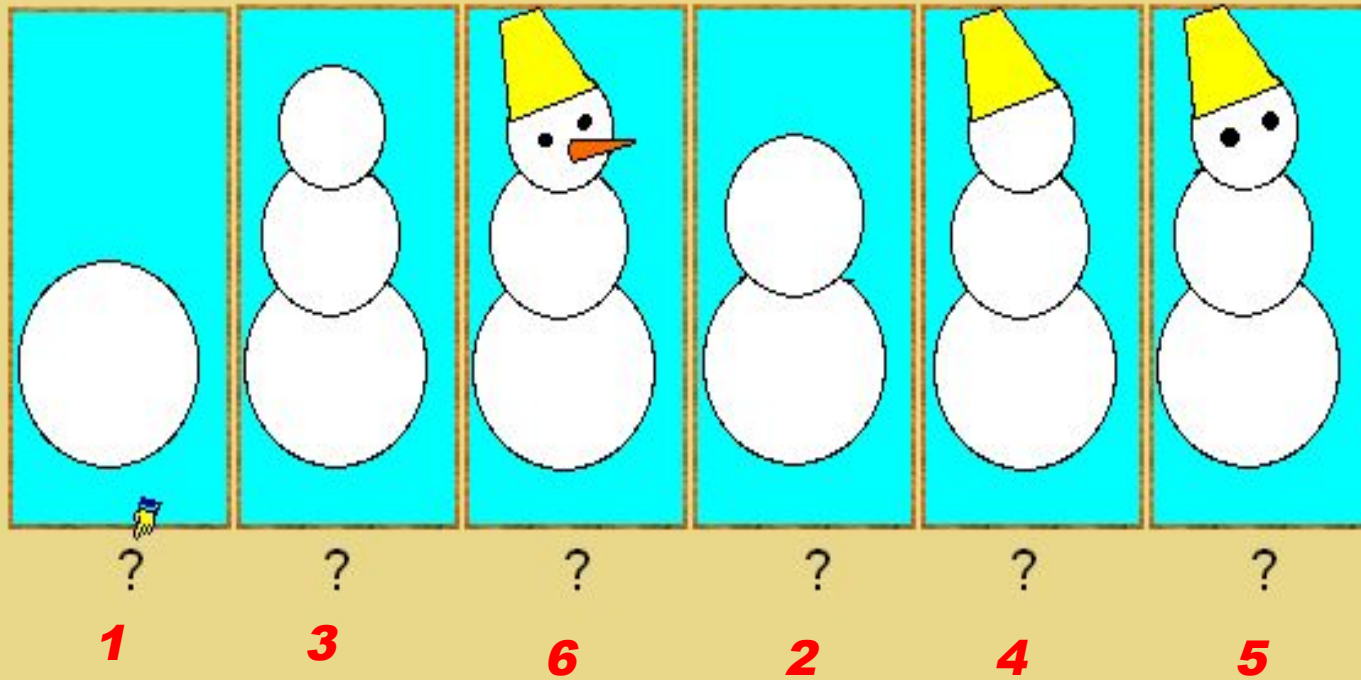
- *узнать, что такое алгоритм и исполнитель алгоритма;*
- *познакомиться с историей возникновения термина «алгоритм»*
- *изучить способы записи алгоритмов*
- *научиться составлять простейшие алгоритмы.*



Каждый человек в повседневной жизни решает большое количество разных задач: *математических, экономических, хозяйственных, творческих.*



Чтобы выполнить некоторое дело, сначала надо продумать **последовательность действий**.



Чтобы научить кого-то выполнять какую-либо работу, **надо описать последовательность действий так, чтобы она была понятна.**

## Как пришить пуговицу?



1. Достать швейные принадлежности.
2. Выбрать катушку с нитью, цвет которой подходит к пуговице.
3. Отрезать от катушки нить нужной длины.
4. Вдеть нить в иголку.
5. Завязать на конце нити узелок.
6. Продеть иглу через ткань (с изнаночной стороны) и через отверстие пуговицы.
7. Продеть иглу через другое отверстие пуговицы и ткань.
8. Повторить 6 и 7 пункты пять раз.
9. Отрезать ножницами остатки нити.
10. Убрать швейные принадлежности.

Какие действия надо выполнить Красной Шапочке, чтобы поставить цветы в вазу?



- 1. Взять вазу**
- 2. Налить воду**
- 3. Поставь цветы в вазу**



Все ли действия выполнила Красная Шапочка?



1. Взять вазу
2. Налить воду
3. Поставить цветы в вазу

# Помогите Буратино закопать золотые червонцы на Поле чудес



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Положить деньги в яму

Полить водой

Засыпать яму землёй

Выкопать яму

Сказать: «Крекс, фекс, пекс»

**Алгоритм** – это описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за **конечное** число шагов.



**Шаги алгоритма**

**Шаг** – отдельное законченное действие.

# Мухаммед аль-Хорезми (783- ок. 850г.)

Жил в Багдаде.  
Написал книгу по математике, в которой описал правила выполнения основных математических действий над многозначными числами.



При переводе на латынь  
имя автора писали  
***Algorithmi.***

# Примеры алгоритмов

## Купить хлеб

1. Взять деньги
2. Пойти в магазин
3. Выбрать нужные хлебобулочные изделия
4. Сплатить стоимость покупки
5. Принести хлеб домой



# Составьте

- Алгоритм открывания двери.
- Алгоритм проверки безударной гласной в корне слова.
- Алгоритм чистки обуви.



# Алгоритм открывания двери



Достать ключ.

Вставить ключ в замочную скважину.

Повернуть ключ дважды против часовой стрелки.

Вынуть ключ.



Алгоритм проверки  
безударной гласной в корне  
слова

1. Прочитай слово.
2. Поставь ударение
3. Выдели корень
4. Определи  
безударную гласную
5. Подбери  
проверочное слово

Зима — зимний





# Почистить обувь

1. Взять обувь
2. Взять обувную щетку и крем.
3. Выйти на лестницу.
4. Протереть тряпкой обувь от грязи.
5. Намазать кремом обувь.
6. Натереть обувь щеткой до блеска.
7. Принести все в квартиру.
8. Положить обувь.
9. Убрать щетку и крем на место.



**Некий злоумышленник за алгоритм получения  
кипятка выдал такую последовательность  
действий:**

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

*Исправьте алгоритм,  
чтобы предотвратить несчастный случай.*



Для алгоритма важен не только набор действий, но и то, **в каком порядке они выполняются.**

## Вычисление на калькуляторе

1. Включить МК.

2. Нажать 3.

3. Нажать 8.

4. Нажать +.

5. Нажать 9.

6. Нажать =.

7. Записать ответ.

8. Выключить МК.



$$38+9=47$$

1. Включить МК.

2. Нажать 8.

3. Нажать 3.

4. Нажать +.

5. Нажать 9.

6. Нажать =.

7. Записать ответ.

8. Выключить МК.



$$83+9=92$$

# Что важно для алгоритма?

Для алгоритма **ВАЖНО:**

1. Конечная последовательность шагов
2. Порядок выполнения шагов



# ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



# Алгоритм посадки дерева



ть в земле ямку;

ть в ямку

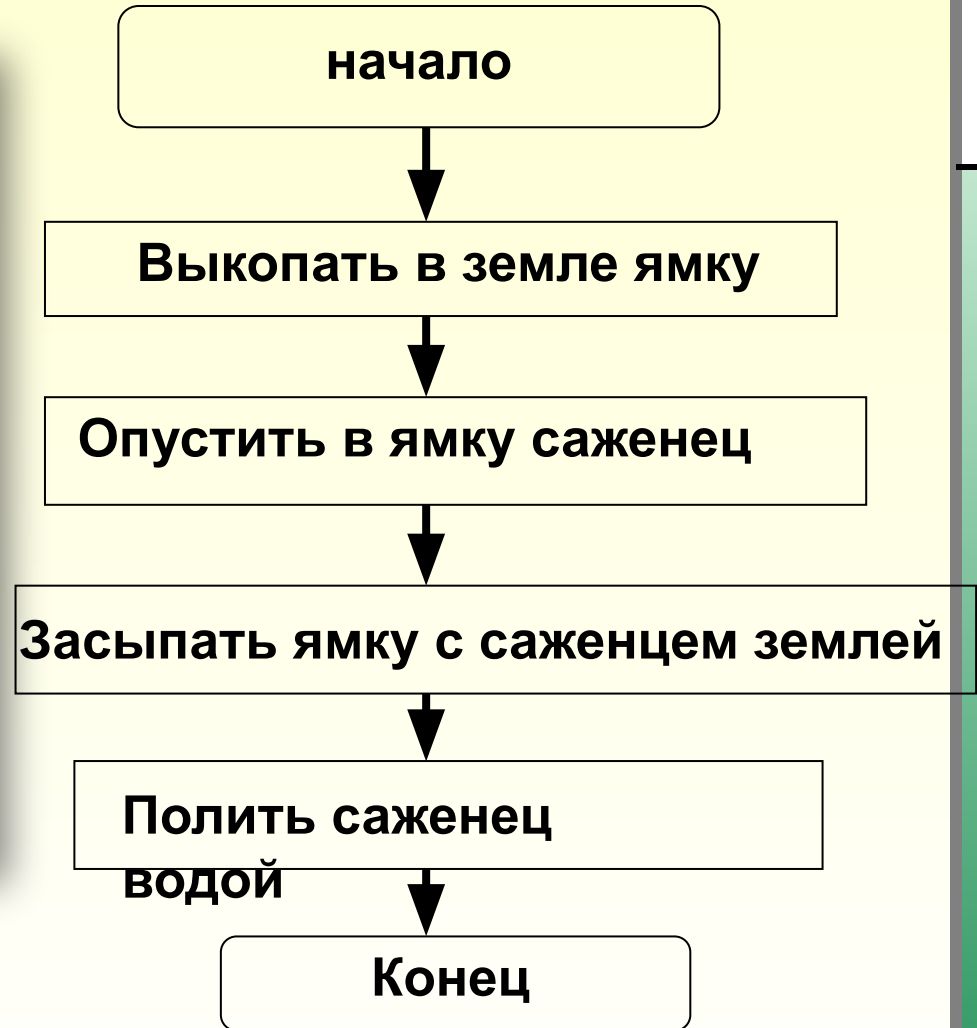
д;

ть ямку с

ем землей;

саженец водой.

# Алгоритм посадки дерева



# Алгоритм посадки дерева

**Графический способ**



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

начало

Выкопать

**С помощью блок-схем**

Опустить в ямку саженец

Засыпать ямку с саженцем землей

Полить саженец  
водой

Конец



# Запись алгоритма, предназначенного для компьютера

На специальном языке, понятном компьютеру – **на языке программирования.**

Такая запись алгоритма называется **программой.**

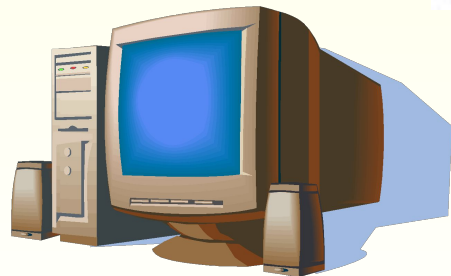


## Программа

```
REM Вычисление длины окружности и площади круга
INPUT "Введите радиус ", R
PI = 3.14
C = 2 * PI * R
S = PI * R * R
PRINT "Длина окружности равна: "; C
PRINT "Площадь равна: "; S
END
```

# Исполнитель -

это что-то или кто-то, способный  
выполнить действия, предписываемые  
алгоритмом.



# Назовите исполнителей алгоритмов:

- Приготовление торта



- Пошив одежды



- Ремонт обуви



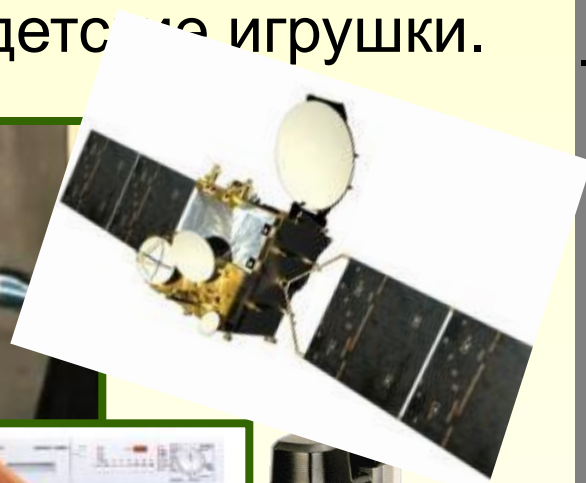
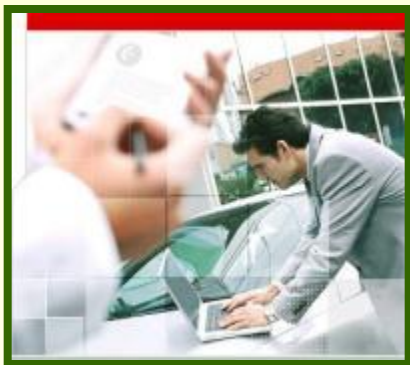
- Пломбирование зуба



- Уборка мусора во дворе




Разрабатывать алгоритмы может только человек. Исполняют алгоритмы люди и всевозможные устройства – компьютеры, роботы, станки, спутники, сложная бытовая техника и даже детские игрушки.




**Разработчик  
алгоритма –  
человек.**

**Исполнитель алгоритма –  
человек, животное,  
техническое устройство.**

# Чем исполнитель – машина отличается от исполнителя – человека?



**Формальный исполнитель**



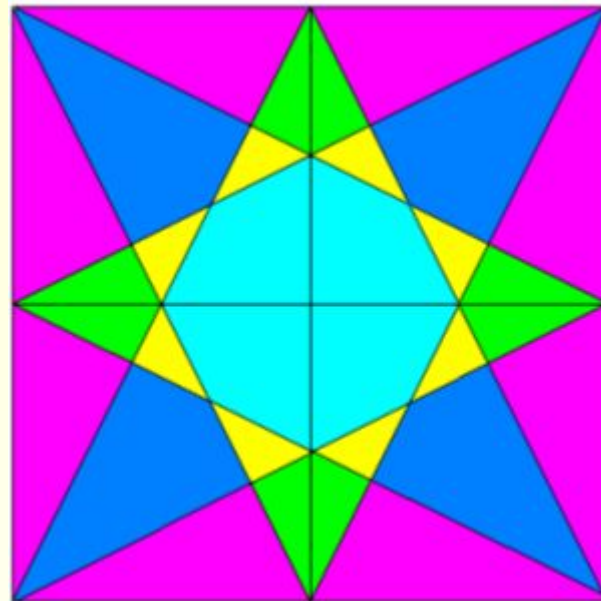
**Неформальный исполнитель**

Машина работает автоматически, т.е. действует формально. Она выполняет те команды, которые для неё предусмотрел человек .

Человек может мыслить. Он сам принимает решения.

# Практическая работа

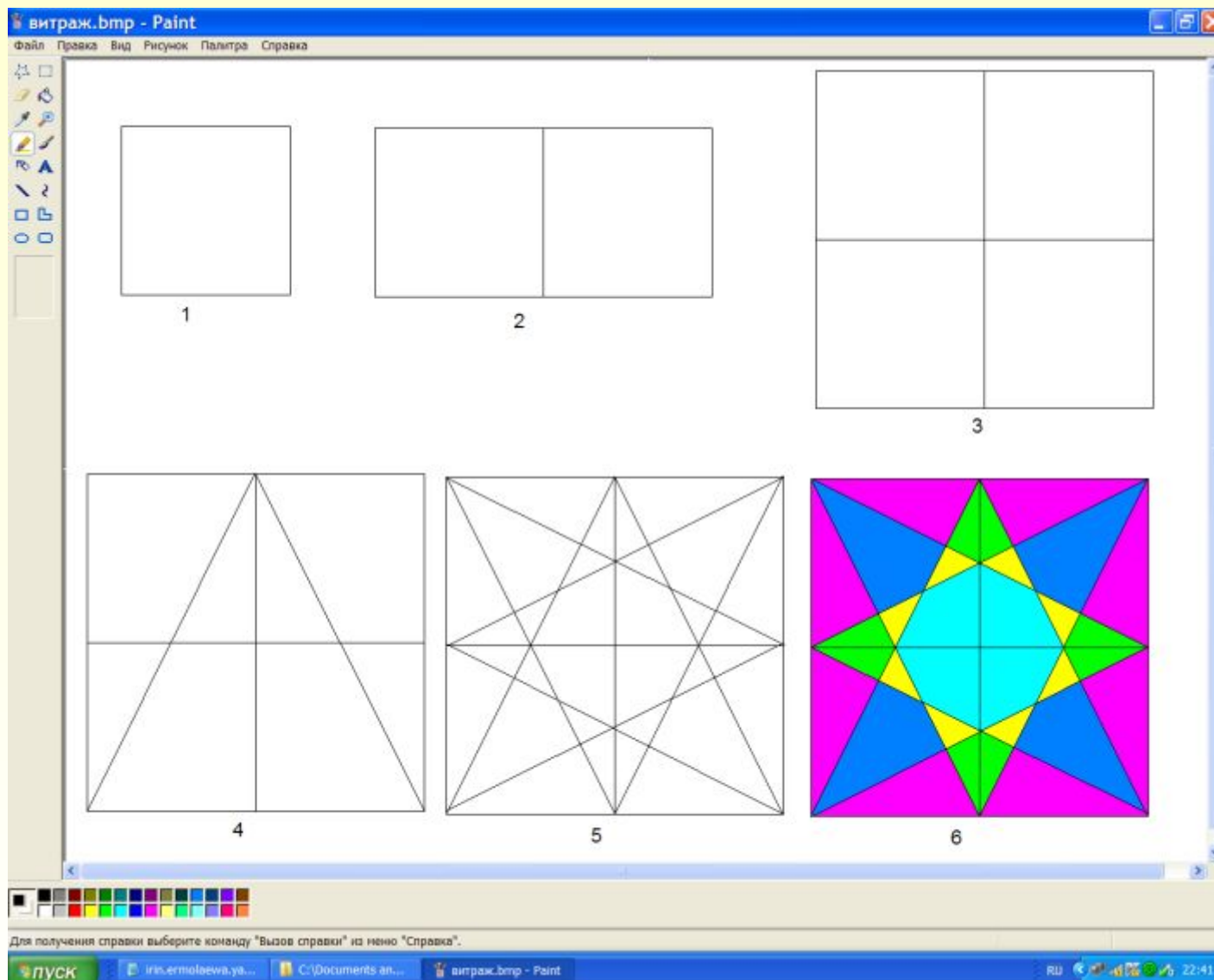
Создайте узор для витража, представленный на образце, исполняя все шаги алгоритма.



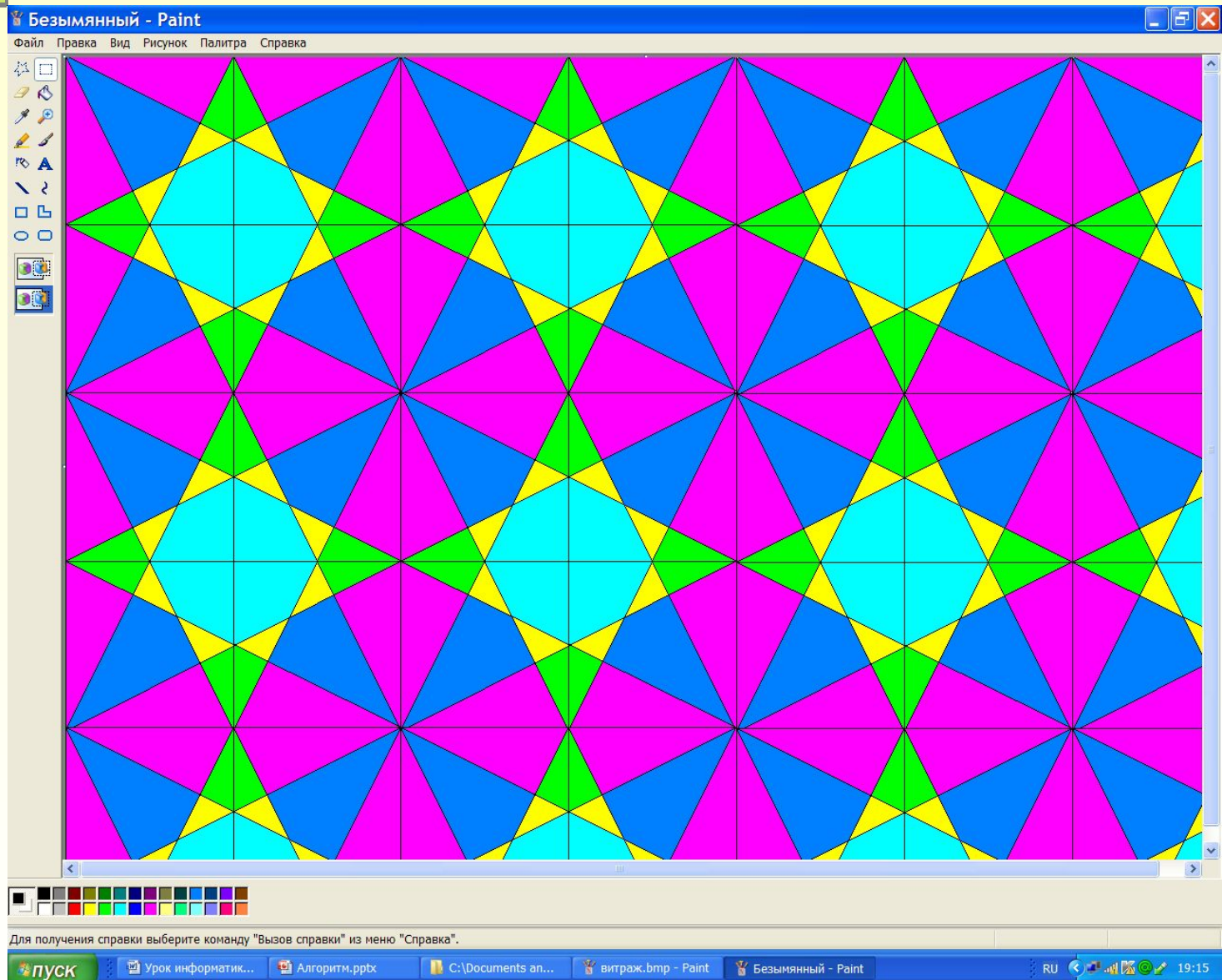
## **Рекомендации:**

- внимательно читайте задание,
- чётко исполняйте все шаги, представленные в алгоритме.

# Алгоритм построения



# Результат





# Домашнее задание



□ Читать по учебнику стр. 62-64

□ Напиши алгоритм приготовления любого блюда:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

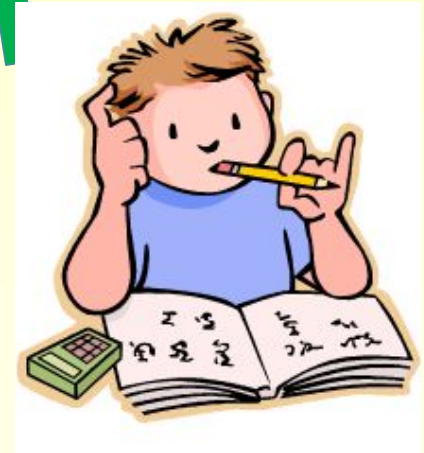
Способ описания \_\_\_\_\_

Число шагов \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_

К целям урока

# ПОДВЕДЕМ ИТОГИ



***Я всё знаю, могу объяснить***

***Я всё знаю, понял, но не уверен***

***Всё знаю, но не объясню***

***У меня остались вопросы***



Спасибо  
за работу!