

Составление и исполнение линейного алгоритма.

Учебник для 4 класса. *Матвеева Н.В., Челак Е.Н*

Выполнила: студентка 3 курса 05-407 группы
Насибуллина А.Ф.

Цель:

- Понять, какие бывают алгоритмы и как их записывают.
- Научиться создавать алгоритмы в текстовой и графической форме, определять и называть вид алгоритма, отличать линейные алгоритмы от алгоритмов с ветвлением.

Текстовая форма записи алгоритма	Графическая форма записи алгоритма (блок-схема)
<p>Начало</p> <ol style="list-style-type: none">1. Измерь длину А.2. Измерь ширину В.3. Найди площадь как произведение длины на ширину: $S = A \cdot B$.4. Запиши результат на носителе. <p>Конец</p>	<pre>graph TD; Start([Начало]) --> MeasureA[/Измерь длину А/]; MeasureA --> MeasureB[/Измерь ширину В/]; MeasureB --> CalculateS[Найди произведение S = A · B]; CalculateS --> WriteResult[/Запиши результат/]; WriteResult --> End([Конец]);</pre> <p>The flowchart illustrates the algorithm steps: starting with 'Начало' (Start) in an oval, followed by 'Измерь длину А' (Measure length A) in a parallelogram, 'Измерь ширину В' (Measure width B) in a parallelogram, 'Найди произведение S = A · B' (Find the product S = A · B) in a rectangle, 'Запиши результат' (Write the result) in a parallelogram, and ending with 'Конец' (End) in an oval.</p>

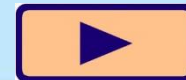


СПОСОБЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ

Словесная

Блок-схема

Графическая



Алгоритм называют **линейным**, если все шаги алгоритма выполняются последовательно один за другим.

«ЗАВТРАК В ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ»

1. **НАЧАЛО.**
2. Зайти в столовую.
3. Вымыть руки.
4. Сесть за стол.
5. Взять вилку.
6. Съесть завтрак.
7. Отнести посуду в мойку.
8. Вымыть руки.
9. **СТОП.**





Словесная форма



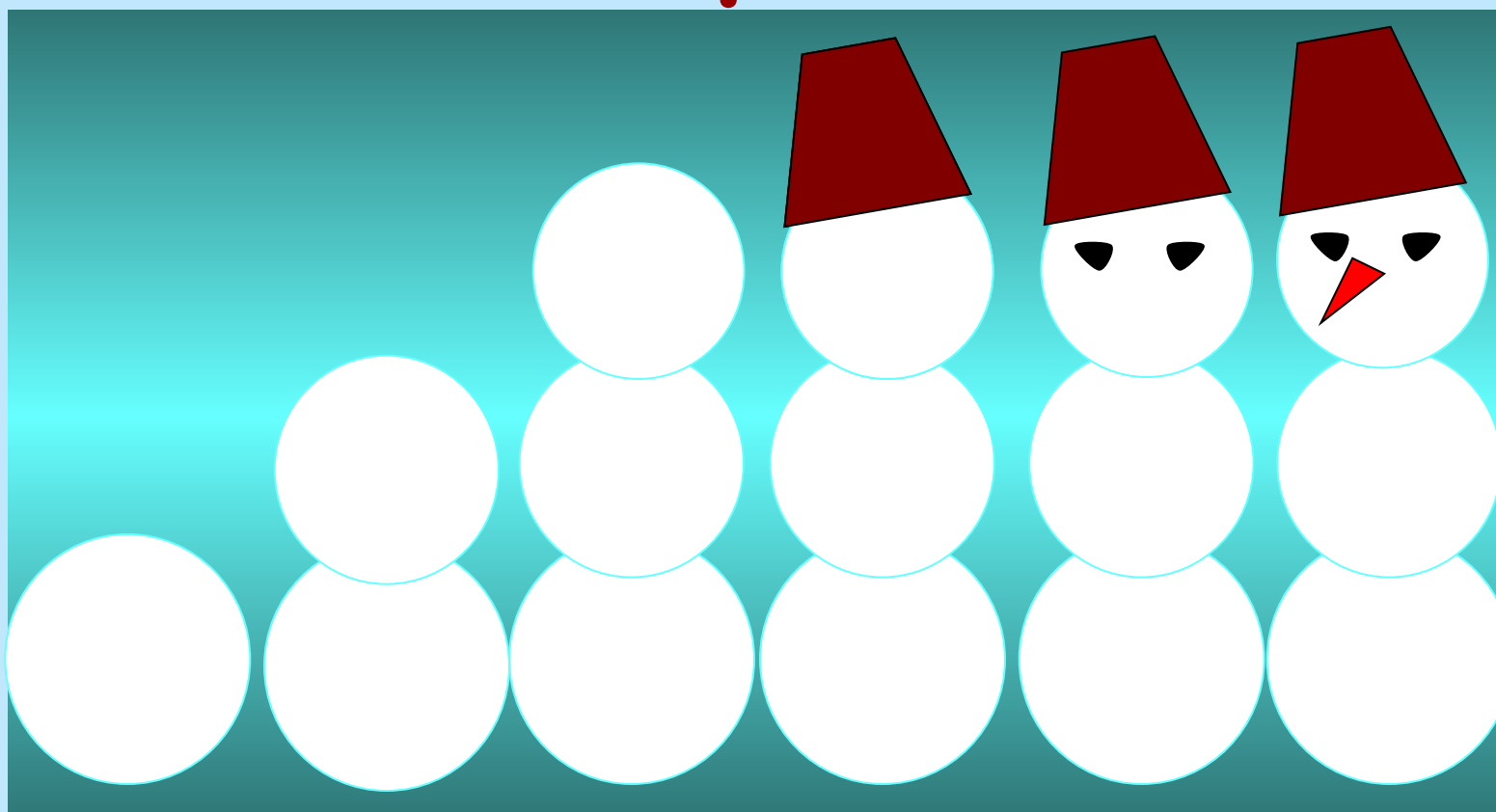
Переход улицы:

1. **НАЧАЛО**
2. Подойти к переходу.
3. Посмотри на светофор.
4. Дождаться зеленого света
5. Перейти улицу
6. **СТОП**





Графическая запись алгоритма



1

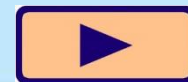
2

3

4

5

6



Блок-схема

Для обозначения шагов алгоритма используются геометрические фигуры:



овал

Начало или конец



прямоугольник

Команды (шаги)



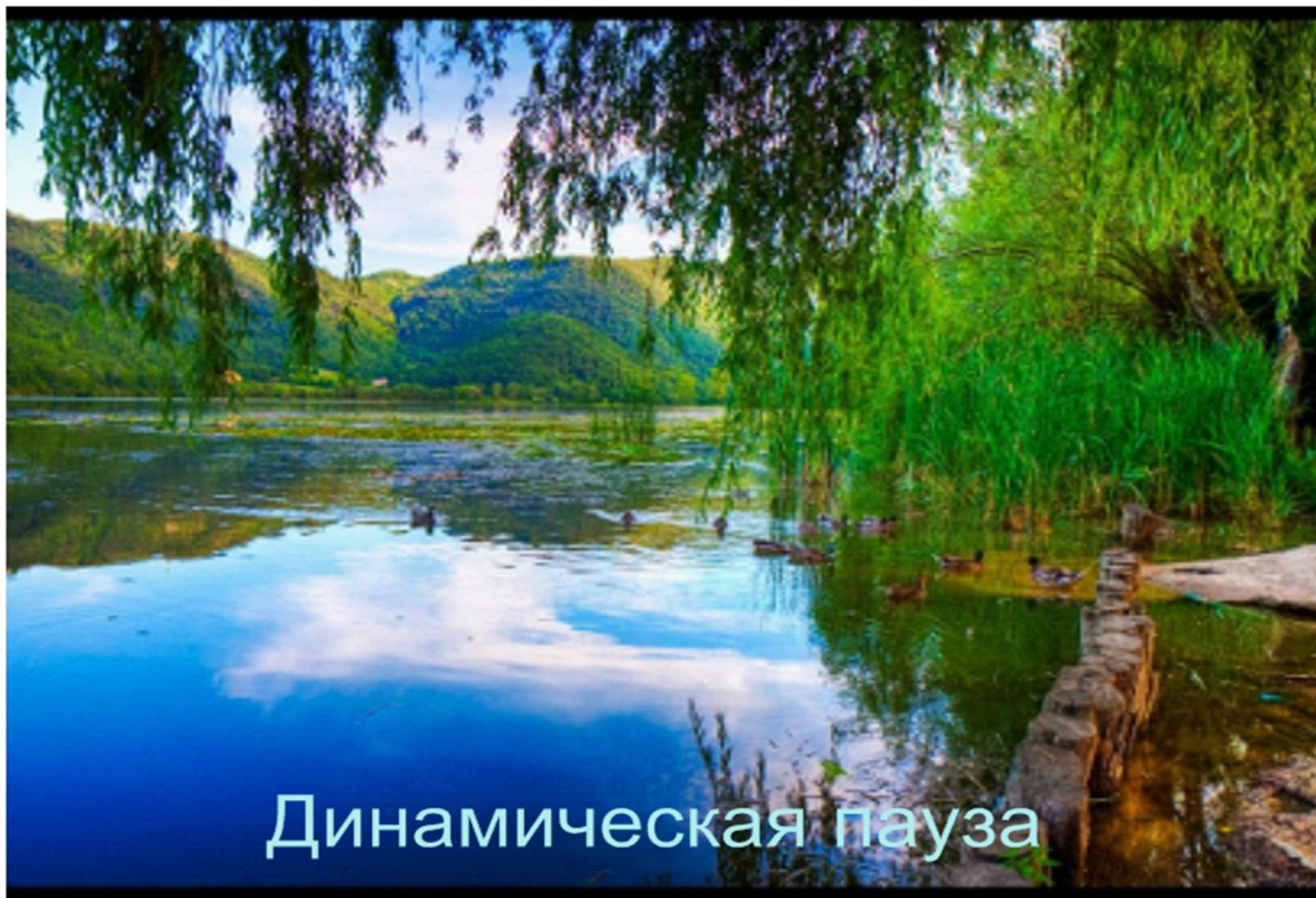
ромб

Условие (вопрос)



Последовательность действий





Динамическая пауза



Переход улицы



Начало



Подойти к переходу



Посмотреть на
светофор



Дождаться зеленого цвета



Перейти улицу



Конец

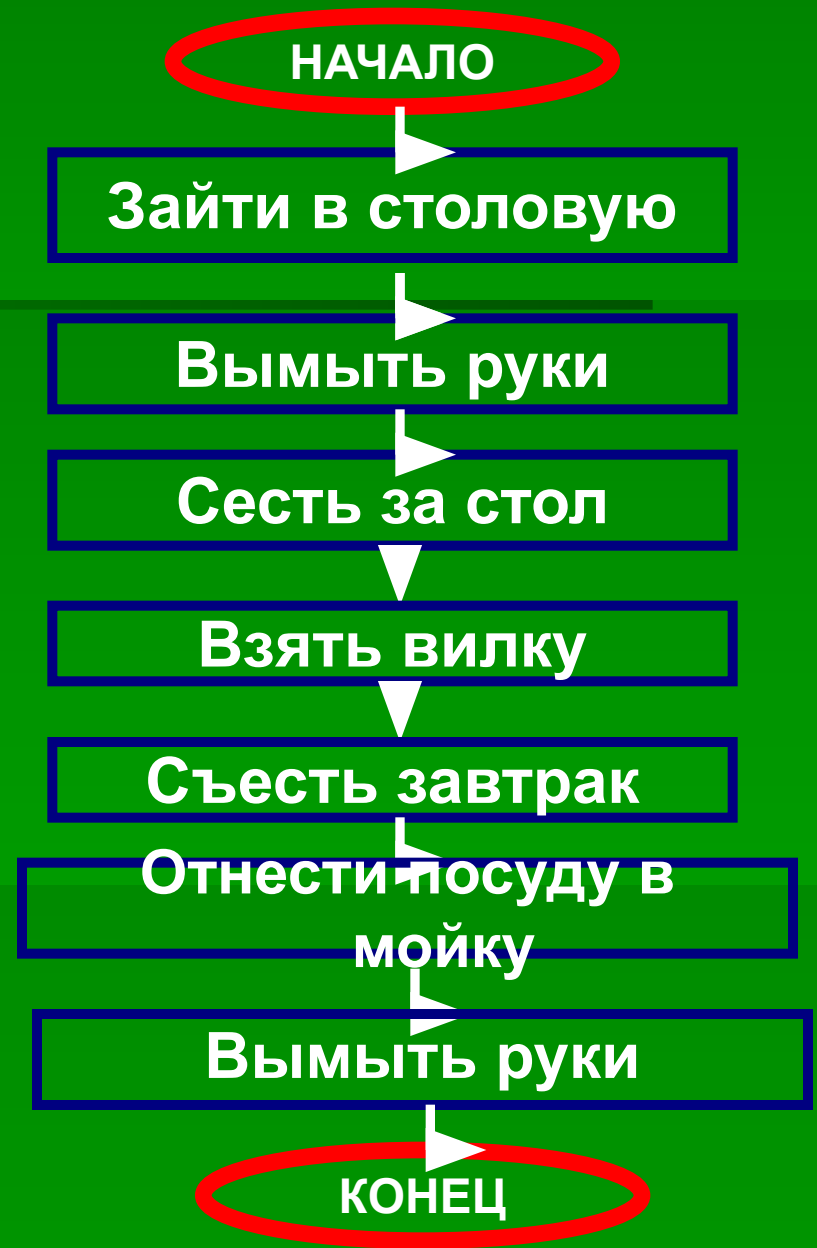


Составь схему алгоритма «Завтрак в школьной столовой»

1. **НАЧАЛО.**
2. Зайти в столовую.
3. Вымыть руки.
4. Сесть за стол.
5. Взять вилку.
6. Съесть завтрак.
7. Отнести посуду в мойку.
8. Вымыть руки.
9. **СТОП.**

«Завтрак в школьной столовой»

1. **НАЧАЛО.**
2. Зайти в столовую.
3. Вымыть руки.
4. Сесть за стол.
5. Взять вилку.
6. Съесть завтрак.
7. Отнести посуду в мойку.
8. Вымыть руки.
9. **СТОП.**



Подведение итогов

- Ответьте на вопросы:
- Что необходимо знать при разработке алгоритма?
- Перечислите известные вам формы записи алгоритмов.
- Какие геометрические фигуры используются в блок-схеме?
- Какие алгоритмы называют линейными?

Домашнее задание. Рабочая тетрадь § 16, стр.25-28.

1. а) Вставь пропущенные слова.

<u> </u> форма записи алгоритма	<u> </u> форма записи алгоритма (блок-схема)
<p>Начало</p> <ol style="list-style-type: none">1. Измерь <u> </u> A.2. Измерь ширину B.3. Найди площадь как произведение длины на ширину: $S = A \cdot B$.4. Запиши <u> </u> S. <p>Конец</p>	<pre>graph TD; Start([Начало]) --> MeasureA[/Измерь длину A/]; MeasureA --> MeasureB[/Измерь ширину B/]; MeasureB --> CalculateS[Найди произведение S = A * B]; CalculateS --> WriteS[/Запиши результат S/]; WriteS --> End([Конец]);</pre>

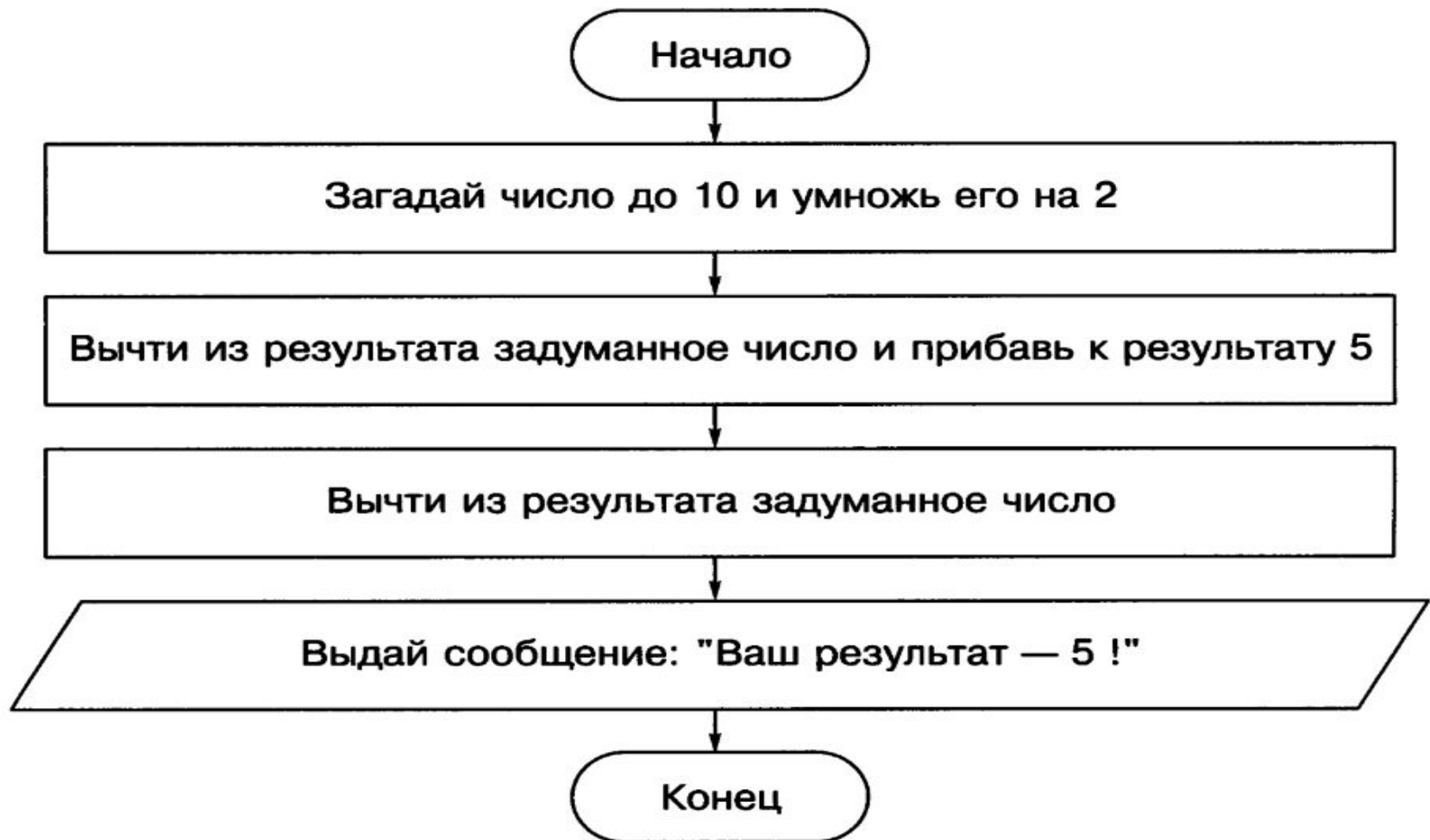
б) Отметь верные высказывания.

- В этой таблице и в левом, и в правом столбцах записан один и тот же алгоритм, но разными способами.

25

- В левом столбце таблицы алгоритм представлен в текстовой форме.
- В правом столбце таблицы алгоритм представлен в графической форме.
- Любой алгоритм можно представить либо в текстовой, либо в графической форме.

3. Исполни линейный алгоритм с использованием калькулятора.



4. Придумай задачу, при решении которой все инструкции нужно выполнить последовательно одну за другой.

Составь блок-схему решения этой задачи и опиши алгоритм на естественном языке.

