

Развитие инженерного мышления на уроках информатики в 5-6 классах с помощью алгоритмических конструкций и логических подходов к решению задач

учитель будущего



Голубева Нина Константиновна,
учитель информатики



Инженерное мышление — способность поставить цели и задачи, определить методы решения, формы решения в реализации всевозможных технических задач в различных областях жизнедеятельности.



Инженер – это специалист-изобретатель, который создает или совершенствует технические механизмы.

Характеристики выпускника школы по ФГОС:

ориентация мотивационной сферы на инновационную деятельность и творчество

ориентация на эффективное сочетание информационно-познавательных, проектных и учебно-исследовательских видов деятельности

осознание всей полноты значимости науки и образования



обладание навыками эффективного применения научных методов познания эмпирического и теоретического характера

ориентация на партнерство, сотрудничество

обладание навыками критического мышления, креативность, активность, инициативность

Составляющие инженерной компетенции:

Коммуникативные
ууд

- способность к взаимодействию и переговорам с партнерами по разработке различных видов решений

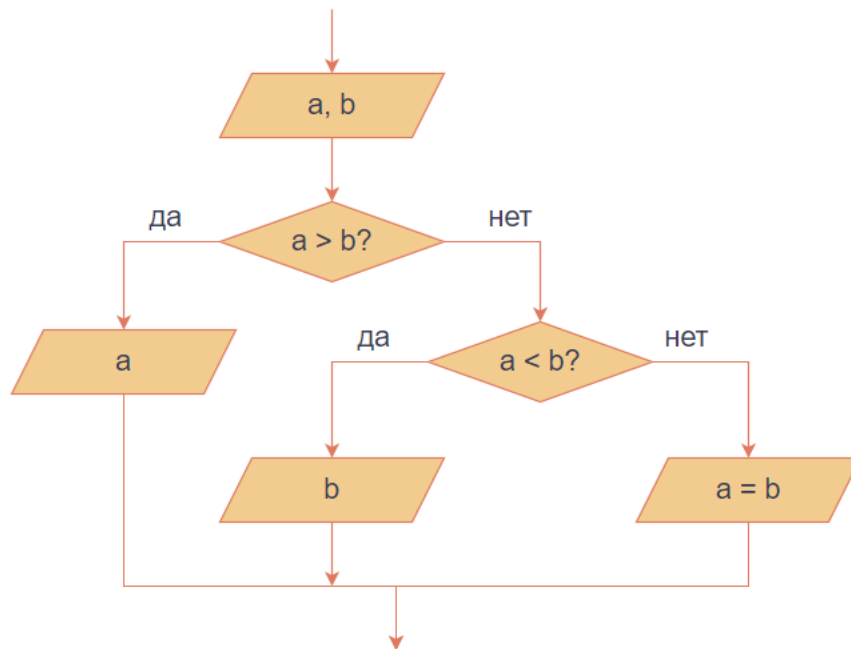
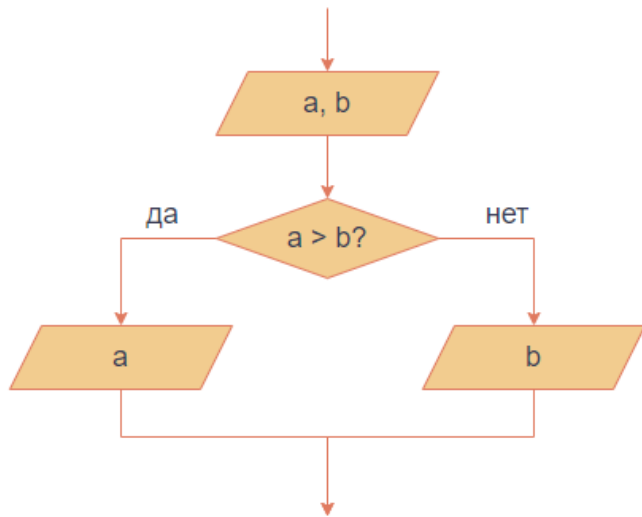
Информационные
ууд

- использование информационных ресурсов, работа с текстами

Регулятивные
ууд

- ответственность за качество и продуктивность деятельности, рациональное оценивание результатов деятельности

Алгоритмы. Решение задач с помощью блок-схем.



Оптимизация. Поиск оптимального решения в программе «Стрелочка»

→ Исполнитель "Стрелочка". Постановка задачи и образец - на бумаге

Начать Разработка Отладка Справка

▶ ▶▶ ▶

Система команд

ШАГ F2

ПРЫЖОК F3

ПОВОРОТ F4

Процедуры

ОПИСАНИЕ F5

ВЫЗОВ F6

Управляющие структуры

ВЕТВЛЕНИЕ F7

ЦИКЛ F8

АЛГОРИТМ ПУТЬ_0

Дано: Исполнитель в т.А

Надо: Воспроизвести образец

НАЧ

КОН

	0	1	2	3
0	A →			
1				
2				
3				



Оптимизация. Поиск оптимального решения в программе «Стрелочка»

Исполнитель "Стрелочка". Постановка задачи и образец - на бумаге

Начать Разработка Отладка Справка

▶ ▶▶ ▶

Система команд

ШАГ F2

ПРЫЖОК F3

ПОВОРОТ F4

Процедуры

ОПИСАНИЕ F5

ВЫЗОВ F6

Управляющие структуры

ВЕТВЛЕНИЕ F7

ЦИКЛ F8

АЛГОРИТМ ПУТЬ_0

Дано: Исполнитель в т.А

Надо: Воспроизвести образец

НАЧ

ШАГ

ПОВОРОТ

ПОВОРОТ

ПОВОРОТ

ШАГ

ШАГ

ПОВОРОТ

ПОВОРОТ

ПОВОРОТ

ШАГ

ПОВОРОТ

ПОВОРОТ

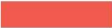
ПОВОРОТ

ШАГ

ШАГ

ШАГ

КОН



Оптимизация. Поиск оптимального решения в программе «Стрелочка»

Исполнитель "Стрелочка". Постановка задачи и образец - на бумаге

Начать Разработка Отладка Справка

Система команд

- ШАГ F2
- ПРЫЖОК F3
- ПОВОРОТ F4

Процедуры

- ОПИСАНИЕ F5
- ВЫЗОВ F6

Управление структурой

- ВЕТВЛЕНИЕ F7
- ЦИКЛ F8

АЛГОРИТМ ПУТЬ_0
Дано: Исполнитель в т. А
Надо: Воспроизвести образец

НАЧ

```
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
ШАГ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПРЫЖОК
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПРЫЖОК
ПРЫЖОК
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ПРЫЖОК
ПРЫЖОК
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
```

команд	44
вызовов процедур 0	0
ветвлений	0
циклов	0

44 команды

Исполнитель "Стрелочка". Постановка задачи и образец - на бумаге

Начать Разработка Отладка Справка

Система команд

- ШАГ F2
- ПРЫЖОК F3
- ПОВОРОТ F4

Процедуры

- ОПИСАНИЕ F5
- ВЫЗОВ F6

Управление структурой

- ВЕТВЛЕНИЕ F7
- ЦИКЛ F8

АЛГОРИТМ ПУТЬ_0
Дано: Исполнитель в т. А
Надо: Воспроизвести образец

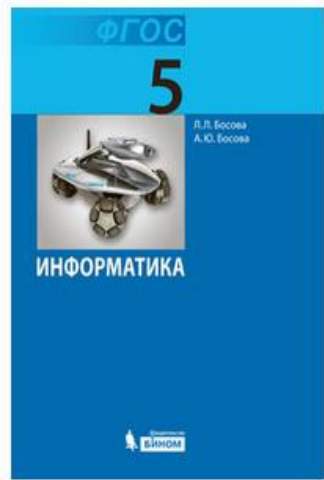
НАЧ

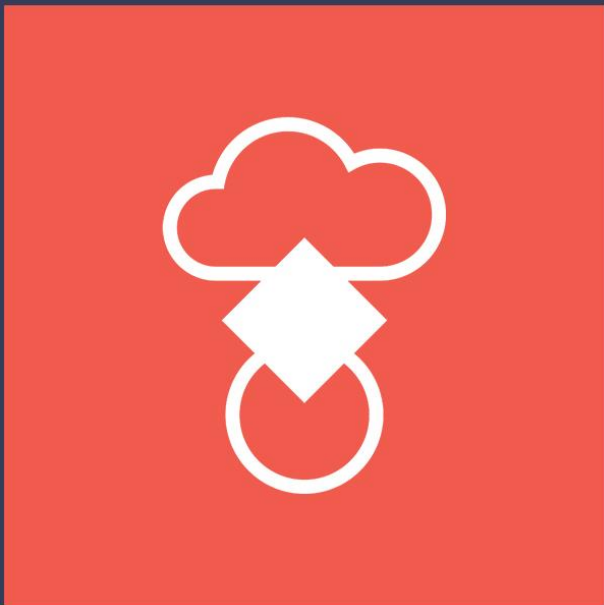
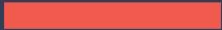
```
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
ШАГ
ПРЫЖОК
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
ШАГ
ПОВОРОТ
ПРЫЖОК
ПРЫЖОК
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ПРЫЖОК
ПРЫЖОК
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ШАГ
ПОВОРОТ
ПРЫЖОК
ПРЫЖОК
ПОВОРОТ
ПОВОРОТ
ШАГ
```

Всего в алгоритме:	
команд	38
процедур	0
ветвлений	0
циклов	0

38 команд

учитель будущего





Спасибо за внимание!

учитель будущего

