

# Учебно-игровой урок по информатике и ИКТ

7 класс

*Раздел программы:*  
Алгоритмизация

*Тема:* Алгоритмы и программы  
для исполнителя  
Кукарача

Преподаватель Крылова Г.А.  
Тверская гимназия №10


**Программирование —  
удивительный род человеческой  
деятельности, который сродни  
волшебству. Несколько  
заклинаний на языке  
посвящённых, и «твёрдый»  
металл на письменном столе  
получает «мягкую» душу:  
компьютер оживает и ведёт себя  
«разумно».**




# Алгоритмы и программы для исполнителя Кукарача

**Кукарача** [ \_ ] [ б ] [ x ]





Файл Правка Проект Выполнить Настройки Справка



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3		К	О	Т						
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

**ЭТО Перевертыш**

```
// 1. Букву К во вторую строку  
ВВЕРХ  
// 2. Букву К в клетку (2,4)  
ВЛЕВО  
ВВЕРХ  
ВПРАВО  
ВПРАВО  
// 3. Букву К на место,  
// а букву Т в четвертую строку  
ВВЕРХ  
ВПРАВО  
ВНИЗ  
// 4. Букву Т в клетку (4,2)  
ВПРАВО  
ВНИЗ  
ВНИЗ  
ВЛЕВО  
ВЛЕВО  
// 5. Букву Т на место  
ВНИЗ  
ВЛЕВО  
ВВЕРХ  
КОНЕЦ
```

SYM



# План урока:

- **Этап I.** Командное первенство  
(за столами)
- **Этап II.** Командное первенство  
(с помощью компьютера)
- **Этап III.** Личное первенство
- **Этап IV.** Заключительный



# ЭТАП I

## *Командное первенство (за столами)*

Коллективный поиск ответов на предложенные вопросы.


**Содержание этапа:** всем командам предлагается вопрос. Команды его обсуждают, пишут ответ на листочке и сигнализируют о готовности поднятием руки. За правильный ответ команда получает заранее определенное количество баллов.



# ЭТАП I

Разминка (на внимание) (2 балла)

*Кукарача находится в клетке с координатами (2,1) на поле размером 3\*3 клетки.*

	1	2	3
1			
2			
3			

**Назовите конечное положение Кукарачи после выполнения последовательности команд:**

**ВВЕРХ ВПРАВО ВНИЗ**

**ВПРАВО ВНИЗ ВЛЕВО**

**ВВЕРХ ВПРАВО**



# ЭТАП I

## Задание №1

Перед вами список команд для Кукарачи (команды пронумерованы). Исходное положение Кукарачи для каждой команды в клетке с координатами (1,1):

- 1) ВНИЗ
- 2) ВВЕРХ
- 3) НАПРАВО
- 4) ВНИЗ
- 5) ВЛЕВО
- 6) ПОВТОРИ 2 ВПРАВО
- 7) ВПЕРЕД
- 8) ПОВТОРИ 3 ВЛЕВО
- 9) ТОЛКНИ

*Разделите команды на 3 группы по реакции Кукарачи на них (в ответе пишите номер команды):*

I группа: «не понимаю»    II группа: «не могу»    III группа: выполнит

## Задание №2

*Продолжите предложения:*

- 1) В алгоритме используется команда ВЕТВЛЕНИЯ, когда ...
- 2) В алгоритме используется команда ПОКА, когда ...



# ЭТАП I

## Задание №3

*Переделайте программу ОЛЕНЬ, заменив в ней полную форму команды ветвления на неполную, но чтобы задача решалась та же:*

### ПРОГРАММА

ЭТО ОЛЕНЬ  
ВВЕРХ  
ЕСЛИ О  
ТО  
ИНАЧЕ ВВЕРХ  
КОНЕЦ

## Задание №4

*ЗАДАЧА Кубик с буквой А стоит в клетке с координатами (1,1). После выполнения программы ВЫБРОС кубик с поля удален, а Кукарача оказался в клетке с координатами (1,1).*

*Где стоял Кукарача до выполнения программы (назовите его исходное положение)?*

### ПРОГРАММА

ЭТО ВЫБРОС  
ПОКА НЕ А ВЛЕВО  
КОНЕЦ






# ЭТАП I

## Задание №5

Какая команда пропущена в программе, написанной для решения задачи?  
После какой строки (укажите номер) ее нужно вставить?

**ЗАДАЧА** Найти и вытолкнуть кубик с буквой А:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
3										

### ПРОГРАММА

1. ЭТО ПОИСК\_А
2. ВВЕРХ
3. ПОКА НЕ А РАБОТА
4. ВВЕРХ
5. КОНЕЦ
6. ЭТО РАБОТА
7. ВНИЗ
8. ВВЕРХ
9. КОНЕЦ

## Задание №6

Нарисуйте блок-схему алгоритма решения задачи  
ПОИСК\_А.

Смотрите исправленную программу из задания №5.



# ЭТАП I

## Задание №7

Какая команда пропущена в программе ПРИРОДА, написанной для решения задачи? После какой строки (укажите номер) ее нужно вставить?

### ЗАДАЧА

На перевернутом кубике одна из букв – «Е» или «И». Если «Е», то собрать слова ЛЕС и ФЛОРА, если «И», то собрать слова ЛИС и ФАУНА.

		ф			Ф			
		л			А			
		о			у			
		р			н			
			А	?	А			
			л		с			

ПРОГРАММА

1. ЭТО ПРИРОДА
2. ЕСЛИ И
3. ТО ВПРАВО
4. ИНАЧЕ ВЛЕВО
5. КОНЕЦ



## ЭТАП II

### *Командное первенство (с помощью компьютера)*

#### коллективное решение задач


**Содержание этапа:** всем командам предлагается три задачи. Команды их обсуждают, распределяются парами. Каждая пара (или один человек при нечетном количестве) решает одну задачу. Решение представляется в виде блок-схемы алгоритма и отлаженной программы за компьютером. За правильное решение команда получает заранее определенное количество баллов. В процессе проведения этапа заполняется таблица результатов.



# ЭТАП II

## ЗАДАЧА №1

Помогите Кукараче пройти по горке из клетки (10,1) в клетку (7,10)


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5										
6						X	X			
7				X	X	X		X		
8				X					X	
9		X	X	X						
10		X								



# ЭТАП II

## ЗАДАЧА №2

На одном из перевернутых кубиков буква Ц,  
помогите Кукараче составить слово ПРОЦЕССОР

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2					?					
3					?					
4	П	Р	О		Е	С	С	О	Р	
5										
6										




# ЭТАП II

## ЗАДАЧА №3

Помогите Кукараче найти проход в стене и дойти до края доски (в десятую строку).

Расположение прохода заранее неизвестно.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5	X	X	X	X	X		X	X	X	X
6										



# Этап III

## Личное первенство

Проверка знаний каждого учащегося

**Содержание этапа:** каждому ученику предлагается девять вопросов разного уровня сложности. Каждый вопрос оценен определенным количеством баллов. Ученик вправе выбирать любой вопрос. Его задача – отвечая на вопросы, набрать как можно большее количество баллов за ограниченное время.




# Этап III

## Задание №1 (2 балла)

Что пропущено в программе СТОЛБ?

**ЗАДАЧА:** Если можно, поставьте СТОЛБ:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2		С	Т	О	Л			?		
3										

ПРОГРАММА

ЭТО СТОЛБ

ВЛЕВО

ЕСЛИ

ТО ВЛЕВО

КОНЕЦ





# Этап III

## Задание №2 (2 балла)

Сколько раз вызывается подпрограмма ЗИГ в программе ЛАБИРИНТ?

ЭТО ЛАБИРИНТ

ВВЕРХ

ПОВТОРИ 2 ЗИГ

ПОВТОРИ 4 ВЛЕВО

ПОВТОРИ 2 ЗАГ

ПОВТОРИ 2 ВЛЕВО

ПОВТОРИ 2 ЗИГ

ПОВТОРИ 3 ВЛЕВО

КОНЕЦ

ЭТО ЗИГ

ВЛЕВО

ПОВТОРИ 2 ВВЕРХ

ВПРАВО

ПОВТОРИ 2 ВВЕРХ

КОНЕЦ

ЭТО ЗАГ

ПОВТОРИ 2 ВНИЗ

ВПРАВО

ПОВТОРИ 2 ВНИЗ

ВЛЕВО

КОНЕЦ



# Этап III

## Задание №3 (2 балла)

Сколько раз проверяется условие в команде ЕСЛИ?

## Задание №4 (3 балла)

Сколько раз проверяется условие в команде ПОКА?

## Задание №5 (4 балла)

Какие записи в программе являются правильными (запиши их номера):

- 1) ПОВТОРИ К ВВЕРХ    2) ПОВТОРИ 5 ВНИЗ    3) ПОВТОРИ 4 КУБ
- 4) ЕСЛИ Р    5) ЕСЛИ дом    6) ЕСЛИ НЕ Ф    7) ПОКА А
- ТО ВВЕРХ      ТО вход      ТО узор1      ТО ВНИЗ
- ИНАЧЕ выход      ИНАЧЕ узор2
- 8) ПОКА НЕ М ХОД    9) ПОКА ШАР ВВЕРХ

## Задание №6 (4 балла – по 1 баллу за каждый правильный ответ)

Кукарача стоит в клетке с координатами (10,10). Что он ответит, получив команды:

- 1) НАЛЕВО 2) ВНИЗ 3) ПОЛЗИ 4) ВПРАВО



# Этап III

## Задание №7 (4 балла)

Какое сообщение компьютера последует при попытке Кукарачи выполнить программу:

ПРОГРАММА

ЭТО ЛЕСЕНКА

ПОВТОРИ 5 СТУПЕНЬ


КОНЕЦ

## Задание №8 (5 баллов)

Какая команда пропущена в программе, написанной для решения задачи?

**ЗАДАЧА:** Найти и вытолкнуть за край поля кубик с буквой К

Укажите номер строки, после которой ее нужно вставить

	1	2	3	4	5	6	7
1		?					
2		?					
3		?					
4		?					
5		?					
6		?					
7		?					
8		?					
9		?					

1. ЭТО ПОИСК\_К
2. ПОКА НЕ К ИЩИ
3. ВЛЕВО
4. КОНЕЦ
5. ЭТО ИЩИ
6. ВПРАВО
7. ВВЕРХ
8. ВЛЕВО
9. КОНЕЦ



# Этап III

## Задание №9 (5 баллов)

Нарисуйте результат выполнения программы Орнамент, если Кукарача двигается по центрам клеток, оставляя за собой след, в начале Кукарача в клетке (1,2). Запишите координаты клетки, в которой он окажется после выполнения программы.

### ПРОГРАММА

ЭТО Орнамент  
ПОВТОРИ 2 ВПРАВО  
Скобка  
ПОВТОРИ 2 ВПРАВО  
ПОВТОРИ 8 ВВЕРХ  
КОНЕЦ  
ЭТО Скобка  
ПОВТОРИ 2 Часть  
КОНЕЦ

ЭТО Часть  
ВПРАВО  
ПОВТОРИ 2 ВНИЗ  
ПОВТОРИ 2 ВЛЕВО  
ПОВТОРИ 2 ВНИЗ  
ВПРАВО  
КОНЕЦ



## Этап IV

### *Заключительный*

Итоговая командная победа определяется по сумме баллов, полученных на первых двух этапах.

Результаты отображаются в таблице.

Результаты личного первенства на 3-ем этапе будут объявлены на следующем уроке.

Предлагается придумать проект нагрудного знака «Золотой Кукарача» для победителя.

