

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бетюнская средняя общеобразовательная школа им. Н.Е. Иванова с дополнительным обучением предметов агропрофилированного направления»

Урок

«Основы алгоритмизации и программирования»

Автор:
учитель информатики
МБОУ «Бетюнская СОШ им. Н.Е.
Иванова»
Алексеев Артур Михайлович

Учебник: Босова Л.Л. Информатика. 9 класса: учебник /Л.Л. Босова, А.Ю.Босова.
– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Вид урока: комбинированный.

Методы: частично-поисковый, проблемный.

Цели:

Обучающие:

- обобщить, систематизировать и закрепить знания, умения и навыки учащихся по теме «Алгоритмизация и программирование»;
- подготовиться к контрольной работе.

Развивающие:

- развитие логического и алгоритмического мышления.

Воспитательные:

- развивать познавательную активность учащихся, интерес к предмету;
- формировать навыки самоконтроля, самостоятельности, ответственности.

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритма;
- свойства алгоритма;
- способы записи алгоритма;
- основные алгоритмические конструкции (линейная, разветвляющаяся (полное ветвление, неполное ветвление), циклическая (с параметром, с предусловием, с постусловием));
- операторы ввода, вывода; операторы реализующие ветвление, цикл, массив.

Учащиеся должны уметь:

- применять операторы программирования для написания программ;
- распознавать алгоритмические конструкции в блок-схеме, программе;
- уметь по блок-схеме написать программу на языке программирования Паскаль.

Оборудование и материалы:

- Компьютеры с ОС Windows 10 с установленной средой программирования PascalABC.NET;
- Мультимедийная доска;
- Презентация;
- Раздаточный материал для учащихся в распечатанном виде;
- Викторина Quizizz.com;
- Карточки самоконтроля для каждого учащегося в распечатанном виде.

ХОД УРОКА

Организационный момент (2 мин.)

Вступительное слово учителя (тема урока, цели урока).

На доске

написана ссылка quizizz.com/join для викторины и как выполнить рефлексию в конце урока: *Компьютер – kontrolnay – 9 класс – Рефлексия.txt* (скопировать ссылку и вставить в адресную строку браузера, перейти по ссылке, ответить на вопросы).

Устная работа (13 мин.)

На экране презентация, ученики по цепочки отвечают на вопросы. Если ученик затрудняется ответить, то право ответа переходит к следующему ученику. В карточке самоконтроля ученик ставит 1 балл, если верно ответил.

1. Повторение по теме: "Основы алгоритмизации и программирования"

2. Укажите номер правильной фигуры, которая в Basic-языке используется для ввода/вывода данных.

3. Укажите номер правильной фигуры, которая в Basic-языке используется для ввода/вывода данных.

4. Укажите номер правильной фигуры, которая в Basic-языке используется для ввода/вывода данных.

5. Укажите номер правильной фигуры, которая в Basic-языке используется для ввода/вывода данных.

6. Укажите оператор присваивания: = # & & :=

7. Укажите правильные переменные: ab max8 tab 02 mbl_M tab st_3 max

8. Укажите оператор вывода информации: read\$(a); write\$(a); random\$(a); begin

9. Укажите оператор ввода информации: random\$(a); begin write\$(a); read\$(a);

10. Какой оператор обеспечивает ввод информации с клавиатуры: write\$(a); begin read\$(a); write\$(a);

11. Какой оператор обеспечивает вывод информации с экрана: write\$(a); begin read\$(a); write\$(a);

12. С помощью каких команд производится ввод/вывод информации: input tab print

13. Оператор операции присваивания: array var for begin

14. Цикл со счетчиком: i = 0; Do ... Until ... For ... To ... Do ... While ... Do ... Repeat ... Until ...

15. Цикл с подсказкой: While ... Do ... If ... Then ... Else ... For ... To ... Do ... Repeat ... Until ...

16. Цикл с подсказкой: For ... To ... Do ... If ... Then ... Else ... Repeat ... Until ... While ... Do ...

17. Описание массива: array var for begin

18. Укажите правильное описание массива: var a: array (1..10) of real; var a: array (1..10) of integer; var a: array (1..10) of real; var a array (1..10) of real;

19. Целый тип данных: string real integer

20. Вещный тип данных: string real integer

21. Строковый тип данных: string word integer

22. Считано раз выполняется цикл: for i=0 to 10 do ... 3 раза 6 раз 4 раза

23. Считано раз выполняется цикл: for i=1 to 10 do ... 3 раза на разу 0 раза

24. Считано раз выполняется цикл: i=0; while i<=10 do ... 2 раза 0 раз 4 раза

25. Считано раз выполняется цикл: i=0; do ... while i<=10 do ... 10 раз на разу выключение

26. Считано раз выполняется цикл: i=0; do ... while i<=10 do ... 2 раза 4 раза 0 раза

27. Чему будет равно значение Sum после выполнения данного программы: read\$(a); for i=0 to 3 do write\$(a); 15 00 21

28. Какое значение примет переменная после выполнения программы: a = 17 mod 47 436 4 1

29. Какое значение примет переменная после выполнения программы: a = 17 div 3 0 0,576 4

30. [Blank card]

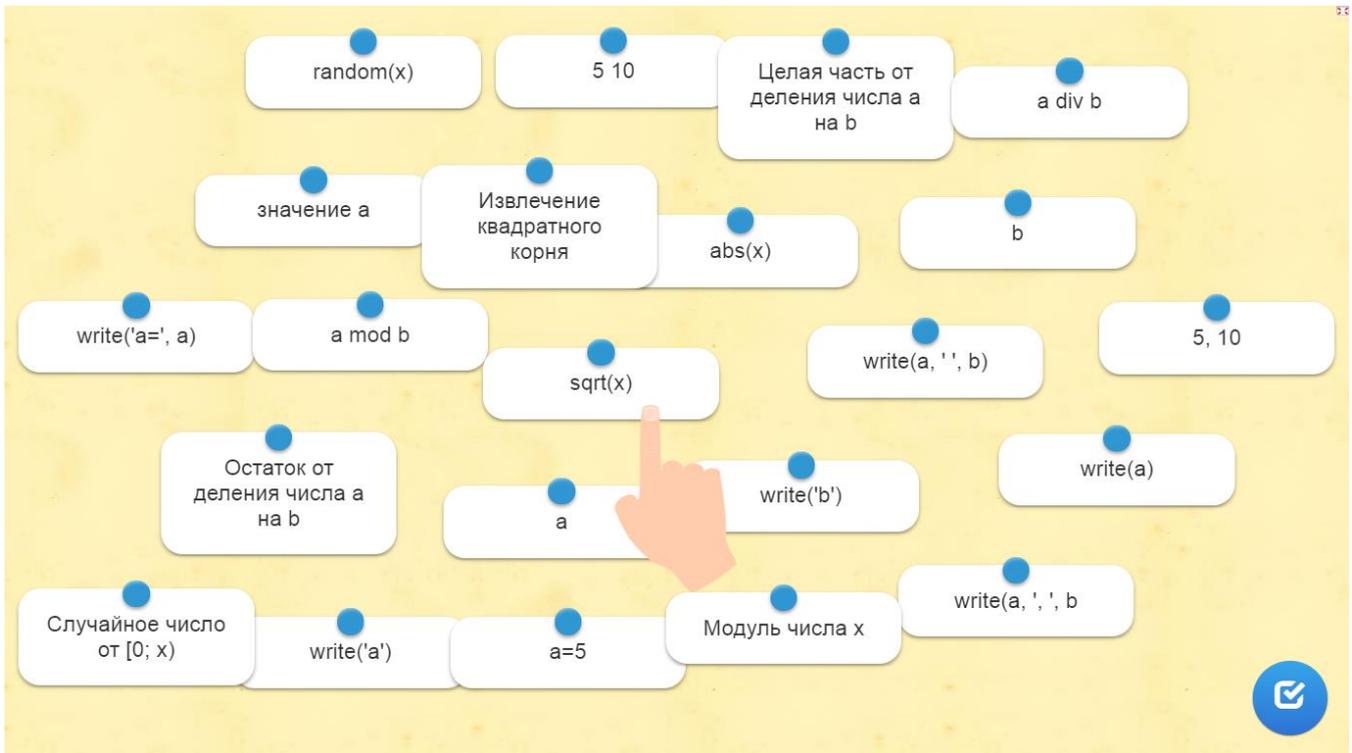
31. Структурная схема языка Pascal: read\$(a); for i=0 to 3 do write\$(a); begin read\$(a); write\$(a); end

32. [Flowchart diagram]

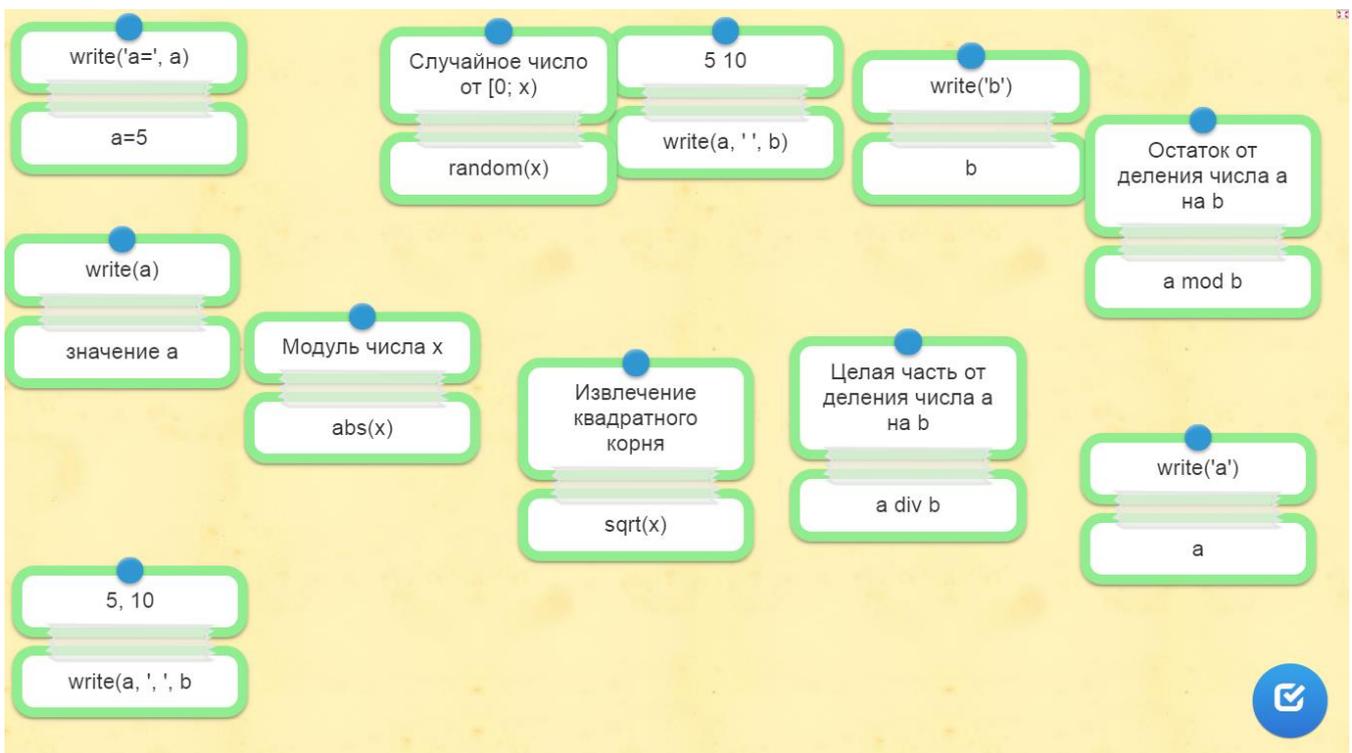
Учитель в браузере в адресную строку вводит ссылку:

<https://learningapps.org/display?v=pdns4p1rk18>

На экране следующее задание:



Необходимо установить соответствие. Учащиеся продолжают выходить по цепочке к доске. Если блокиверно соединены, то они исчезают. В карточке самоконтроля ученик ставит 1 балл, если верно ответил.



Работа в парах (10 мин.)

На каждой парте карточка с заданием (через парту учащимся предлагается разное задание). На выполнение задания отводится 5 – 7 минут.

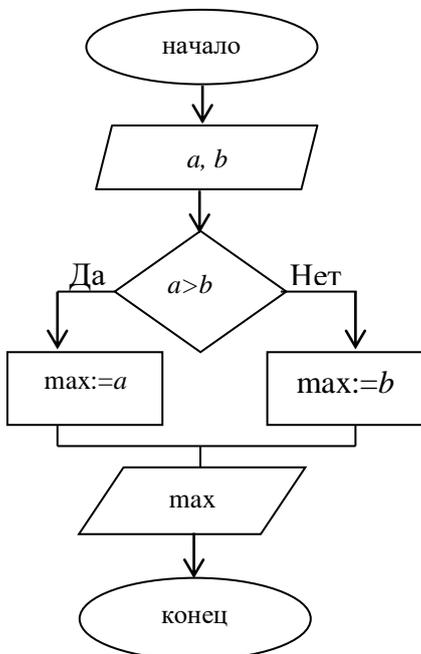
Карточка – 1

1) Найти ошибку в программе:

```
program пример;  
var a, c: real;  
i: integer;  
read(a);  
for i:=1 to 5 do c:=a+a*i;  
writeln('c='c);  
end.
```

```
Верная программа:  
Program primer;  
var a, c: real;  
i: integer;  
begin  
read(a);  
for i:=1 to 5 do c:=a+a*i;  
writeln('c=', c);  
end.
```

2) Написать программу на языке Паскаль по приведенной блок-схеме ...



```
Программа:  
Program primer;  
Var a, b, max: integer;  
begin  
read (a, b);  
if a>b then max:=a  
else  
max:=b;  
writeln ('max=', max);  
end.
```

Карточка – 2

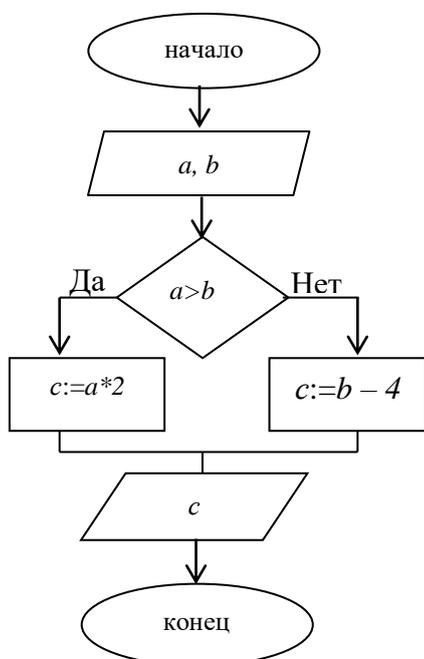
1) Найти ошибку в программе:

```
program5q;  
vara, b: integer;  
begin  
a=-3;  
b:=2;  
c:=a+b  
ifc <0 then  
begin  
writeln ('c=', c);  
writeln("Число c – отрицательное.");  
end.
```

Верная программа:

```
Program q5;  
Var a, b, c: integer;  
begin  
a:=-3;  
b:=2;  
c:=a+b;  
ifc <0 then  
begin  
writeln ('c=',c);  
writeln("Число c – отрицательное.");  
end;  
end.
```

2) Написать программу на языке Паскаль по приведенной блок-схеме ...



Программа:

```
Program primer;  
Var a, b, c: integer;  
begin  
read (a, b);  
if a > b then c := a * 2  
else  
c := b - 4;  
writeln ('c=', c);  
end.
```

На слайде выводится верное решение. Учащиеся самостоятельно проверяют задания, в оценочный лист ставят оценки.

Викторина Quizizz(10 мин.)

Ученикам предлагается ответить на 20 вопросов, с использованием ПК или мобильных телефонов. Учитель запускает викторину из своего личного кабинета <https://quizizz.com/admin/quiz/5bf92f66f9aa1f001b14eb95/startV4>, ученики со своих мобильных телефонов в браузере переходят по ссылке: quizizz.com/join/, вводят сгенерированный код, представляются своей фамилией и именем. Учитель нажимает в личном кабинете на кнопку «Начать» и каждый ученик отвечает на вопросы викторины со своего мобильного телефона.

Вопрос 1

Укажите оператор присваивания...

- :=
- =
- #
- \$

Вопрос 2

Укажите верные имена переменных...

- imax
- min
- 5q
- сумм

Вопрос 3

Укажите оператор вывода информации...

- begin
- random
- read
- write

Вопрос 4

Укажите оператор ввода информации...

- begin
- random
- read
- write

Вопрос 5

Условный оператор...

- for... to... do...
- if... then... else...
- while... do...
- repeat... until...

Вопрос 6

Цикл с параметром...

- for... to... do...
- if... then... else...
- while... do...
- repeat... until...

Вопрос 7

Цикл с предусловием...

- for... to... do...
- if... then... else...
- while... do...
- repeat... until...

Вопрос 8

Цикл с постусловием...

- for... to... do...
- if... then... else...

- while... do...
- repeat... until...

Вопрос 9

Укажите верную запись описания массива...

- var x: array [1..10] integer;
- var xarray[1..10] integer;
- varx: array [1 ... 10] of integer;
- var x: array (1..10) integer;

Вопрос 10

Какое значение примет переменная b после выполнения оператора $b := 25 \bmod 10$?

- 2
- 5
- 0
- 1

Вопрос 11

Какое значение примет переменная b после выполнения оператора $b := 25 \operatorname{div} 10$?

- 2
- 5
- 0
- 1

Вопрос 12

Определите значение переменной a после выполнения фрагмента программы:

$a := 10$;

$b := a * 2$;

$a := a + b$;

- 10
- 20
- 30
- 40

Вопрос 13

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента программы:

$s := 5$;

$a := s * 2$;

$s := 4$;

- 2
- 10
- 5
- 4

Вопрос 14

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента программы:

$s := 0$;

for $i := 1$ to 5 do

$s := s + 1$;

writeln(s);

- 5
- 10

- 0
- 1

Вопрос 15

Определите значение переменной a после выполнения фрагмента программы:

$a := 1;$

for $i := 3$ to 5 do

$a := a + i;$

writeln(a);

- 13
- 8
- 4
- 1

Вопрос 16

Укажите верно записанное условие "Число x кратно 3, но не кратно 5"

- $x \bmod 3 = 0$ and $x \bmod 5 > 0$
- $(x \bmod 3 = 0)$ and $(x \bmod 5 <> 0)$
- $(x \bmod 3 = 0)$ or $(x \bmod 5 <> 0)$
- $x \bmod 3 <> 0$ and $x \bmod 5 = 0$

Вопрос 17

Случайное число из промежутка $[0; 50]$...

- random (51)
- random (50)
- random (51) + 1
- 10 + random (50)

Вопрос 18

Определите значение переменной p после выполнения фрагмента программы:

$p := 1;$

для $i :=$ от 1 до 5 $p := p * i;$

writeln (p);

- 6
- 24
- 120
- 2

Вопрос 19

Укажите правильные варианты записи оператора вывода...

- writeln('ответ', c);
- writeln (c: 5: 2);
- writeln(ответ,c);
- writeln (c);
- writeln('ответ'),(c);

Вопрос 20

Укажите верную запись оператора IF...

- if $x <> 0$ then 'Плохо!' else 'Молодец!';
- if $x = 0$ then write('Молодец!') else write('Плохо!');

- if $x=0$ then write(Молодец!)
- else write(Плохо!);

По окончании, в личном кабинете, в «*Мои отчёты*» учитель скачивает результаты в *Excel*.

Подведение итогов (2 мин.)

Учащиеся самостоятельно ставят итоговую оценку за урок, как среднее арифметическое всех оценок в оценочном листе (устная работа, "найди ошибку", "составь программу", викторина Quizizz).

Рефлексия (3 мин.)

Ученикам предлагается выполнить рефлексия с использованием социально-сетевого сервиса linoit.com. Ученики переходят по ссылке <http://linoit.com/users/OlgaLubina/canvases/Рефлексия%2B> и отвечают на вопросы:

1. Оцените своё эмоциональное состояние.
2. Сегодня на уроке вы испытывали трудности?
3. По вашему мнению, вы справитесь с предстоящей контрольной работой?

В конце урока учащиеся сдают тетради с домашней работой и карточки самоконтроля.

КАРТОЧКА САМОКОНТРОЛЯ

Фамилия и имя _____

№	Вид работы	Критерий оценки	Оценка
1	Устная работа	0 верных ответов – "2" 1 верный ответ – "3" 2 верных ответа – "4" от 3 верных ответов – "5"	
2	Работа в парах		
	Найди ошибку	Нашли: 0 ошибок – "2" 1 - 2 ошибки – "3" 3 - 4 ошибки – "4" 5 ошибок – "5"	
	Составить программу	не написали программу – "2" Допустили в составлении программы: 3 ошибки – "3" 1 - 2 ошибки – "4" 0 ошибок – "5"	
3	Викторина в Quizizz	меньше 50% – "2" 50% – 69% – "3" 70% – 89% – "4" от 90% – "5"	
4	Рефлексия		
ИТОГО (среднее арифметическое предыдущих четырёх оценок):			

В конце урока карточку самоконтроля сдать учителю.

КАРТОЧКА САМОКОНТРОЛЯ

Фамилия и имя _____

№	Вид работы	Критерий оценки	Оценка
1	Устная работа	0 верных ответов – "2" 1 верный ответ – "3" 2 верных ответа – "4" от 3 верных ответов – "5"	
2	Работа в парах		
	Найди ошибку	Нашли: 0 ошибок – "2" 1 - 2 ошибки – "3" 3 - 4 ошибки – "4" 5 ошибок – "5"	
	Составить программу	не написали программу – "2" Допустили в составлении программы: 3 ошибки – "3" 1 - 2 ошибки – "4" 0 ошибок – "5"	
3	Викторина в Quizizz	меньше 50% – "2" 50% – 69% – "3" 70% – 89% – "4" от 90% – "5"	
4	Рефлексия		
ИТОГО (среднее арифметическое предыдущих четырёх оценок):			

В конце урока карточку самоконтроля сдать учителю.

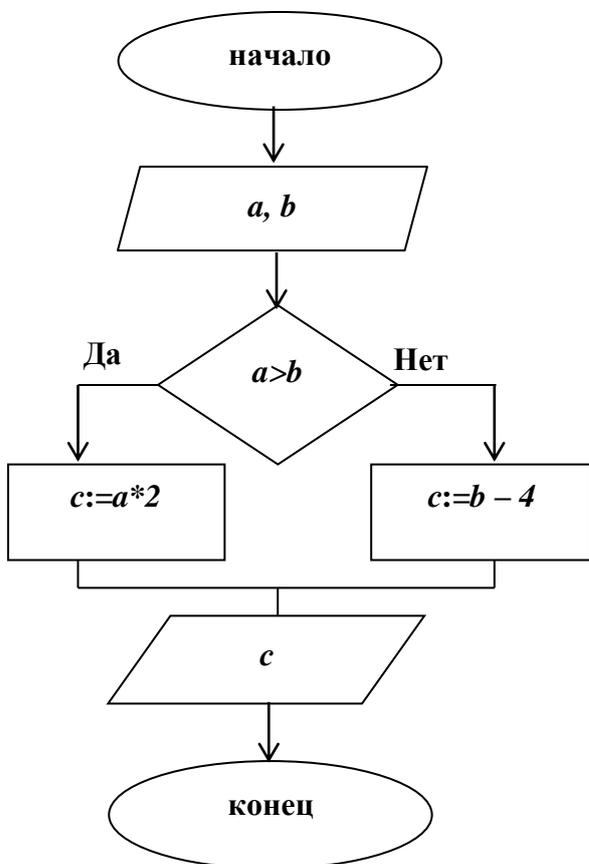
КАРТОЧКА – 2

Фамилия и имя _____

1) Найти ошибку в программе:

```
program5q;  
vara, b: integer;  
begin  
a=-3;  
b:=2;  
c:=a+b  
ifc <0 then  
begin  
writeln ('c=', c);  
writeln('Число c – отрицательное.');end.
```

2) Написать программу на языке Паскаль по приведенной блок-схеме ...



В конце урока карточку сдать учителю.

Источники:

1. **Учебник:** Босова Л.Л. Информатика. 9 класса: учебник /Л.Л. Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. <https://quizizz.com/admin/quiz/5bf92f66f9aa1f001b14eb95/startV4>
3. <https://learningapps.org/display?v=pdns4p1rk18>
4. <http://linoit.com/users/OlgaLubina/canvases/Рефлексия%2В>