

Программирование линейных алгоритмов.

Практическая работа № 10 «Разработка линейной программы с использованием математических функций»

Цель урока: формирование умения писать и практически применять линейный алгоритм.

Задачи урока:

Предметные:

- актуализация знаний учащихся по теме «Алгоритмы, формы представления алгоритмов»;
- знакомство с основными операторами линейных алгоритмов на языке программирования;
- обучение составлять и применять программы, используя операторы ввода, вывода и присваивания;

Метапредметные:

- развитие речи учеников в области предметного словаря;
- формирование умения связывать уже известный материал с новым, сравнивать и анализировать;

Личностные:

- развитие критического логического мышления учащихся – умения выделять главное, существенное, обобщать имеющуюся информацию;
- повышение мотивации к самостоятельной работе;

Коммуникативные:

- создание на уроке комфортной для межличностного общения обстановки, партнерских отношений «учитель-ученик».

Регулятивные:

- создание условий для формирования адекватной самооценки, понимания собственного уровня освоения материала, умения планировать учебную задачу и поэтапно ее решать.

Тип урока: комбинированный

Ход урока:

I. Организация начала урока

Приветствие и проверка присутствующих.

Сегодня на уроке мы поговорим об очень важном разделе информатики - «Программирование линейных алгоритмов».

II. Актуализация знаний

Индивидуальная работа с онлайн интерактивным приложением: учащиеся Лагутинский Д. (*отработка пропущенного материала*), Павлов Н. (*средний уровень сложности*), Горбенко Т. (*задание для учащегося с ЗПР*)

Остальные фронтально:

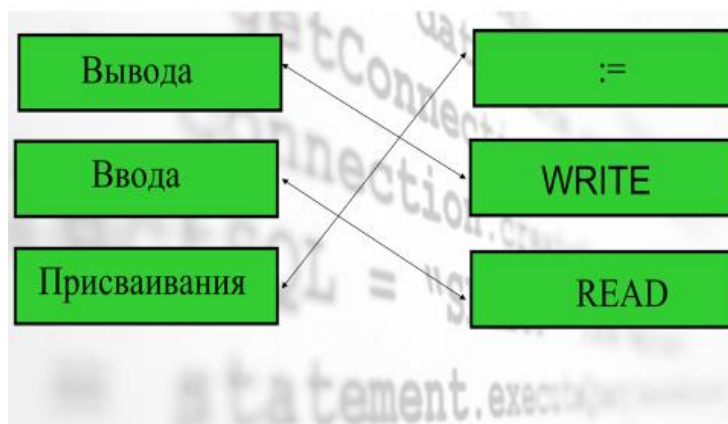
Вспомним, ребята основные понятия нашей темы (*работа по слайдам*):

Выберите правильный вариант ответа:

Алгоритмом называют ... **Г. Алгоритм – последовательный порядок действий, направленных на решение поставленной задачи.**

Алгоритмическая структура «следование». **В. Последовательное выполнение действий.**

Найдите соответствие:



Все помнят структуру программы?



1. Название
2. Раздел описания переменных VAR
3. Начало программы
4. Операторы ввода данных, присваивания и вывода данных
5. Конец программы

III. Постановка целей урока.

Ребята, давайте подумаем и выпишем себе в тетрадь по одной задаче из каждой рубрики – вспомнить, узнать, научиться – то, что именно ЛИЧНО вам важно узнать и выполнить сегодня на уроке.

Вспомнить	Узнать	Научиться

IV. Изучение нового материала

Мы можем с вами составлять алгоритмы в разных формах: словесной, графической. А теперь наша задача научиться составлять линейные алгоритмы на языке программирования и проверить их в действии.

Давайте составим линейную программу знакомства:

Фронтально пошагово учащиеся называют необходимые команды. Запись ведется на доске и в тетрадях одновременно.

```
Program Znakomstvo;  
Var a:string;  
Begin  
Write ('Введите свое имя ');  
Readln (a);  
Writeln ('Привет, ', a, '!');  
end.
```

Но для сложных расчетов в библиотеках ЯП Паскаль есть встроенные функции. Давайте с ними познакомимся, откройте стр.120 учебника.

Числовые типы данных

Стандартные функции языка Паскаль:

Функция	Назначение	Тип аргумента	Тип результата
abs (x)	Модуль x	integer, real	Такой же, как у аргумента
sqg (x)	Квадрат x	integer, real	Такой же, как у аргумента
sqrt (x)	Квадратный корень из x	integer, real	real
round (x)	Округление x до ближайшего целого	real	integer
int (x)	Целая часть x	real	integer
frac (x)	Дробная часть x	real	real
random	Случайное число от 0 до 1	-	real
random (x)	Случайное число от 0 до x	integer	integer

V. Физминутка

Числа вокруг нас.

VI. Практическая работа

А вот теперь начинается самое интересное – применение всех этих знаний на практике.

Задача:

Известны длины сторон треугольника a , b , c . Напишите программу, вычисляющую площадь этого треугольника (по формуле Герона).

Давайте вспомним как выглядит формула Герона...

Теперь давайте учтем все необходимые переменные, их тип данных и составим программу для решения задачи.

Фронтально пошагово учащиеся называют необходимые команды. Запись ведется на доске и в тетрадях одновременно.

```
program P1;  
var a, b, c, p, s: real;  
begin  
write ('a=');  
readln (a);
```

```
write ('b=');  
readln (b);  
write ('c=');  
readln (c);  
p:= (a+b+c)/2;  
s:= sqrt (p*(p-a)*(p-b)*(p-c));  
writeln ('S=', s:4:1);  
end.
```

Теперь пересаживаемся за компьютер и набираем данную программу в программе PascalABC. Выполнит программу для исходных данных:

a= 3, b = 4, c = 5.

VII. Домашнее задание

§ 3.3, №3 стр. 125

Используемые ресурсы:

<https://learningapps.org/myapps.php>

<https://wordart.com/create>