

Экстернатная форма обучения
Тематическое планирование уроков информатики и ИКТ
в 9 классе

При составлении календарно-тематического планирования использовались:
 учебник «Информатика и ИКТ 9» автора Н.Д. Учриновича,
 задачник-практикум по информатике авторов И. Семакина и Е. Хеннера (части 1,2)

№	Тема урока	Время проведения занятий
Тема 1 «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации»		
1.	Растровая и векторная графика. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Модели цветов RGB, CMYK.	сентябрь-октябрь
2.	Векторный графический редактор (на примере векторного редактора Corel DRAW). Способы создания графического изображения в векторном графическом редакторе. Основы работы с объектами. Виды заливок. Закраска контура, рисунка. Работа с текстом.	
3.	Растровый графический редактор (на примере растрового редактора Adobe PhotoShop). Способы создания графического изображения в растровом редакторе. Инструменты выделения. Основы работы со слоями. Маски и каналы. Работа с различными кистями. Основы тоновой коррекции. Основы коррекции цвета.	
4.	Анимация. Кодирование и обработка звуковой информации.	
Тема 2. «Кодирование и обработка числовой информации»		
5.	Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Двоичная система счисления. Перевод целых и дробных чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Перевод целых чисел и дробных чисел из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. Двоично-восьмеричная и двоично-шестнадцатеричная системы счисления. Перевод целых чисел и дробных чисел из двоичной в восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления.	октябрь-ноябрь
6.	Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере.	
Тема 3. «Электронные таблицы»		
7.	Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	декабрь
Тема 4. «Основы алгоритмизации и программирования»		
8.	Понятие об алгоритме. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные базовые структуры алгоритмов. Знакомство с языком Pascal (Pascal ABC). Алфавит, типы данных. Арифметические, строковые и логические выражения. Стандартные функции. Структура программы. Операторы ввода, вывода информации, присваивания.	январь-май
9.	Линейные алгоритмы и программы.	
10.	Разветвляющиеся алгоритмы и программы. Оператор условного перехода.	
11.	Циклические алгоритмы и программы. Оператор цикла с параметром.	

Тема 1 «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации»

Изучить §§ 1.1 – 1.6

Выполнить практические работы:

Практическая работа 1.1. Кодирование графической информации

Практическая работа 1.2. Редактирование изображений в растровом графическом редакторе

Практическая работа 1.3. Создание рисунков в векторном графическом редакторе

Практическая работа 1.4. Анимация

Практическая работа 1.5. Кодирование и обработка звуковой информации

Практическая работа 1.6. Захват цифрового фото и создание слайд-шоу

Тема 2. «Кодирование и обработка числовой информации»

1. Изучить § 3.1

Двоичная система счисления представляет собой систему счисления, состоящую из двух цифр: 0 и 1.

1. Основание двоичной системы счисления $q=2$.

Десятичная система	Десятичная система	Двоичная система
$2^0=1$	0	0
$2^1=2$	1	1
$2^2=4$	2	10
$2^3=8$	3	11
$2^4=16$	4	100
$2^5=32$	5	101
$2^6=64$	6	110
$2^7=128$	7	111
$2^8=256$	8	1000
$2^9=512$	9	1001
$2^{10}=1024$		

Двоичное число представляет собой цепочку из нулей и единиц. При этом оно имеет достаточно большое число разрядов. Быстрый рост числа разрядов — самый существенный недостаток двоичной системы счисления.

Записав двоичное число $A_2=1001_2$ в развернутом виде и произведя вычисления, получим это число, выраженное в десятичной системе счисления:

$$A_2=1*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0 = 8+1 = 9_{10}.$$

Системы счисления:

1. Двоичная система – две цифры: 0 и 1

2. Восьмеричная – восемь цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

3. Шестнадцатеричная – шестнадцать цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

Латинские буквы A, B, C, D, E, F обозначают числа 10, 11, 12, 13, 14, 15 соответственно.

ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Решить задачи по теме «Системы счисления. Перевод числа из одной системы счисления в другую»

1. Переведите целые числа из десятичной системы счисления в двоичную:

а) 51_{10} ; б) 64_{10} ; в) $74,5_{10}$; г) $96, 25_{10}$;

2. Переведите числа, записанные в двоичной системе счисления в десятичную систему счисления: 11101_2 ; $101101,11_2$

3. Определите четное число или нечетное:

а) 101_2 б) 110_2 в) 1001_2 г) 10100_2

4. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же число должно быть записано в системах счисления с основанием 2, 8, 10 и 16.

Основание 2	Основание 8	Основание 10	Основание 16
101010			
	127		
		321	
			2A

Задание 2. Выполнить контрольную работу №1 по теме «Компьютерные системы счисления. Компьютерная арифметика»

1. Переведите числа, записанные в десятичной системе счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления: 72_{10} , $93,75_{10}$
2. Переведите числа, записанные в двоичной системе счисления в десятичную систему счисления: 11011_2 ; $110101,11_2$.
3. Переведите числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: 111000011 , 1011_2 ; 1011011 , 11101_2 ;
4. Вычислить $(10111_2 - 1100_2) \times 101_2 + 1010_2$

Тема 3. «Электронные таблицы»

1. Изучить §§ 3.2. – 3.3.

2. Выполнить практические работы:

Практическая работа 3.2. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах.

Практическая работа 3.3. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах.

Практическая работа 3.4. Построение диаграмм различных типов.

Тема 4. «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Первоначальные сведения о языке Паскале. Линейные алгоритмы и программы

Структура программы на языке Паскаль

Program <имя программы>;

Label <раздел описания меток>;

Const <раздел описания констант>;

Type <раздел описания типов>;

Var <раздел описания переменных>;

Function (Procedure);

Begin

<раздел операторов>

End.

Оператор присваивания.

С помощью этого оператора переменной или функции присваивается значение выражения.

Формат записи оператора:

<переменная>:= <выражение>;

Примеры:

S:=pi*SQR(R);

y:= - x;

Оператор ввода данных.

Средством ввода исходных данных в программу является его организация в разделе операторов, используя операторы ввода *READ* или *READLN*. Эти операторы позволяют выполнить программы с различными наборами исходных данных.

Общий вид оператора ввода:

READ(a, b, c);

или

READLN(a, b, c);

В отличие от оператора *READ*, оператор *READLN* после ввода всех указанных в операторе данных осуществляет переход к следующей строке ввода.

Оператор вывода

Оператор вывода позволяет выводить данные практически любого типа.

Общий вид оператора вывода:

WRITE (x, y, z);

или

WRITELN (x, y, z);

Все данные, перечисленные в скобках после служебного слова *WRITE*, выводятся на экран в одну строку.

Оператор вывода *WRITELN* отличается от *WRITE* тем, что после завершения его работы автоматически осуществляется перевод курсора на новую строку (следующий оператор вывода начинает печать с новой строчки).

x, y, z - выражения, значения которых выводятся на экран.

2. Примеры линейной программы:

1. Program ploshad;

```
var a,b,s:real;
begin
  writeln ('Введите стороны');
  readln (a, b);
  s:=a*b;
  writeln ('s=', s:6:2);
end.
```

2. Program Summa;

```
var a,b,c,s,x:integer;
begin
  writeln ('Введите трёхзначное число');
  readln (x);
  a:= x div 100;
  b:= (x div 10) mod 10;
  c:= x mod 10;
  s:=a+b+c;
  writeln ('сумма цифр числа равна', s);
end.
```

(Программа выводит сумму цифр трёхзначного числа, введённого с клавиатуры).

3. Задание. Запишите на языке Паскале и составьте программы

1. Запишите на языке Паскале следующие выражения:

а) $\frac{(x+y)^4+z^3}{|x-y-z|} - \frac{\sqrt{x+y}-\sqrt{z}}{(x+y-z)^5}$; б) $\frac{(1+x)^3}{|x+y|} - \frac{1}{x} + \frac{|x-y|}{xy}$;

2. Даны два числа. Составить программу нахождения суммы, произведения, среднего арифметического этих чисел.

3. Составить программу вычисления расстояния между двумя точками с данными координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) .

4. Составить программу вычисления площади прямоугольника.

5. Составить программу вычисления площади треугольника по формуле Герона.

4. Задание. Выполнить контрольную работу №2 по теме «Линейные алгоритмы и программы»

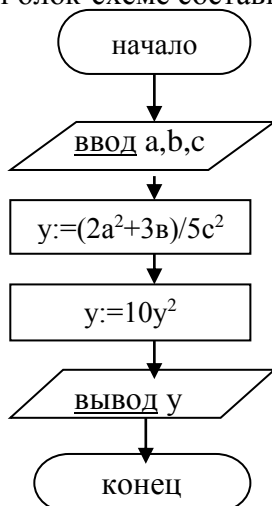
1. Запишите на языке Паскаль арифметическое выражение:

$$\frac{(a+b+c)^2}{a+b} - \frac{2\sqrt{ab}}{b-c}$$

2. Составьте программу на языке Паскаль для нахождения площади окружности, имеющей радиус R.

3. Составьте блок-схему, алгоритм на алгоритмическом языке и программу на языке Паскаль для вычисления скорости и пути при равноускоренном движении.

4. По заданной блок-схеме составьте программу на языке Паскаль.



5.Задание. Выполнить контрольную работу №3 по теме «Разветвляющиеся алгоритмы и программы»

1. Составить программу на языке Паскаль. Подсчитать количество чисел кратных 7 и 3 среди пяти чисел, вводимых с клавиатуры.

2. Составить блок-схему и программу на языке Паскаль вычисления значения функции.

$$Y = \begin{cases} 3x^2 + 5, & \text{если } x \leq 0 \\ 4\sin 2x, & \text{если } 0 < x < 5 \\ \sqrt{x+10}, & \text{если } x \geq 5 \end{cases}$$

3. Составить программу на языке Паскаль нахождения большего из 3 чисел. Объяснить программу.

4. Составить программу, которая спрашивает возраст ученика и его рост. Если возраст ученика больше или равен 14 лет и рост больше 170 см, то выводится сообщение: “Вы приняты в волейбольную секция». В противном случае: “К сожалению, вы не приняты в волейбольную секцию»

6.Задание. Выполнить контрольную работу №4 по теме «Циклические алгоритмы и программы»

1. Составьте блок-схему и программу вычисления суммы чётных чисел от 0 до n, используя оператор цикла с параметром.

2. Задан фрагмент алгоритма. Сколько раз выполняется цикл? Что будет выведено на экране в результате работы алгоритма? Составьте программу на языке Паскаль.

i:=2

s:=0

для i=1 до n шаг 1

нц

s:=s +i* i

кц

вывод s

3. Составьте программу на языке Паскаль вычисления квадратов всех чисел от 1 до 20, используя оператор цикла с параметром.