

# Введение

Назначение данного пособия – оказание методической помощи обучающимися в выполнении практических работ.

В структуру пособия входят следующие разделы:

Раздел 2 Информация и информационные процессы

Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий

Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов

Раздел 5 Телекоммуникационные технологии

Задания для выполнения практической работы имеют следующую структуру:

1. Номер практической работы.

2. Наименование темы.

3. Цель занятия.

4. Пояснение.

5. Теоретическая часть.

6. Задание.

7. Содержание отчёта.

8. Контрольные вопросы.

9. Список литературы.

На выполнение обучающимися аудиторных практических работ по дисциплине «Информатика и ИКТ» отводится 38 часов.

Отчёт по выполнению практических работ сдаётся в рабочей тетради или электронном виде.

В ходе выполнения практических работ, обучающиеся должны получить следующие знания и умения:

31. Понятие «информация» и методы измерения количества информации.

32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

33. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

34. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.

35. Назначение и функции операционных систем.

У1. Распознавать информационные процессы в различных системах.

У2. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

У3. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий, а также самостоятельно создавать информационные объекты сложной структуры.

У4. Работать с базами данных.

У5. Представлять числовую информацию различными способами.

## Раздел 2 Информация и информационные процессы

### Практическая работа №1

**Тема: «Перевод целых чисел из десятичной системы счисления».**

**Цель работы** – изучить принцип перевода целых чисел из десятичной системы счисления в любую другую; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

31. Понятие «информация» и методы измерения количества информации.

У5. Представлять числовую информацию различными способами.

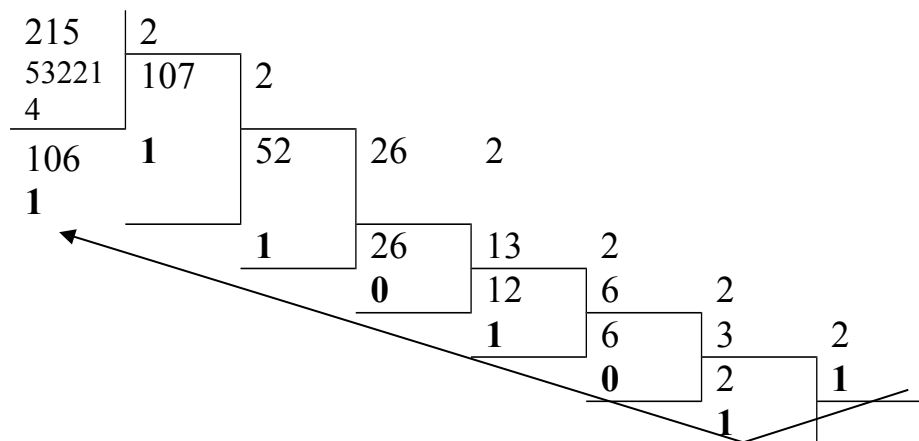
**Теоретическая часть**

Перевод целых чисел из десятичной системы счисления

Для такого перевода необходимо производить деление числа на основание системы счисления до тех пор пока делимое не станет равно нулю, при этом необходимо отмечать остаток от каждого производимого деления. Затем записать результат с права на лево.

*Пример перевода целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления:*

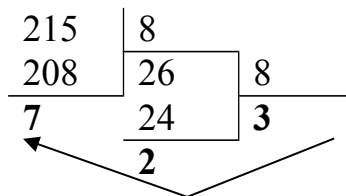
$$215_{10} = ?_2$$



$$215_{10} = 11010111_2$$

*Пример перевода целых чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления:*

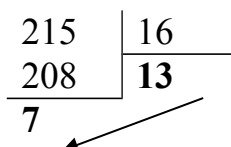
$$215_{10} = ?_8$$



$$215_{10} = 327_8$$

*Пример перевода целых чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления:*

$$215_{10} = ?_{16}$$





$$215_{10} = D7_{16}$$

Проверить перевод чисел из одной системы счисления в другую можно с помощью инженерного калькулятора. Рассмотрим процесс проверки на примере.

**Задание.** Выполнить последовательность действий, согласно номеру вашего варианта.

### Вариант 1

1. Какой числовой эквивалент имеет цифра 6 в десятичных числах: 6789, 3650, 16, 69?

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Цифры
	16	
десятичная		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
	8	0,1,2,3,4,5,6,7
двоичная	2	

4. Запишите в свернутой форме следующие числа:

а)  $A_{10} = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$

б)  $A_{10} = 5 \cdot 8^4 + 7 \cdot 8^3 + 1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0$

в)  $A_{10} = 1 \cdot 16^2 + B \cdot 16^1 + 9 \cdot 16^0$

5. Какое минимальное основание имеет система счисления, если в ней записаны числа 127, 222, 111? Определите десятичный эквивалент данных чисел в найденной системе счисления.

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101101_2; 110100_2]$ ; б)  $[15_8; 21_8]$ ; в)  $[30_{16}; 35_{16}]$ .

### Вариант 2

1. Сравните числа III и 111, записанные в римской и десятичной системах счисления.

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Разряды (степени)				
десятичная	10	10000	1000	100	10	1
восьмеричная	8					
двоичная	2					

4. Запишите в развернутом виде числа:

а)  $A_8 = 152477$ ; г)  $A_8 = 752333$ ;

б)  $A_2 = 110111$ ; д)  $A_2 = 101111$ ;

в)  $A_{16} = 1BA331$ ; е)  $A_{16} = 1A5C1$ .

5. Чему равен десятичный эквивалент чисел  $10101_2$ ,  $1001_8$ ,  $101_{16}$ ?

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[10101_2; 11000_2]$ ; б)  $[16_8; 22_8]$ ; в)  $[41_{16}; 52_{16}]$ .

### Вариант 3

1. Какие числа записаны римскими цифрами: а) MCMXCIX; б) CMLXXXVIII; в) MCXLVII?

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Цифры
-------------------	-----------	-------

шестнадцатеричная	16	
	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
		0,1,2,3,4,5,6,7
	2	

4. Запишите в свернутой форме следующие числа:

а)  $A_{10} = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$

б)  $A_{10} = 5 \cdot 8^4 + 7 \cdot 8^3 + 1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0$

в)  $A_{10} = 1 \cdot 16^2 + B \cdot 16^1 + 9 \cdot 16^0$

5. Трехзначное десятичное число оканчивается цифрой 3. Если эту цифру переместить на два разряда влево, то есть с нее будет начинаться запись нового числа, то это новое число будет на единицу больше утроенного исходного числа. Найдите исходное число.

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101111_2; 111000_2]$ ; б)  $[14_8; 22_8]$ ; в)  $[29_{16}; 37_{16}]$ .

#### Вариант 4

1. Какой числовой эквивалент имеет цифра 9 в десятичных числах: 6789, 3950, 96, 19?

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Разряды (степени)				
десятичная	10	10000	1000	100	10	1
восьмеричная	8					
двоичная	2					

4. Запишите в развернутом виде числа:

а)  $A_8 = 147521$ ; г)  $A_8 = 572236$ ;

б)  $A_2 = 100111$ ; д)  $A_2 = 101011$ ;

в)  $A_{16} = BB2311$ ; е)  $A_{16} = 79B5C1$ .

5. Шестизначное десятичное число начинается слева цифрой 1. Если эту цифру перенести с первого места слева на последнее место справа, то значение образованного числа будет втрое больше исходного. Найдите исходное число.

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101101_2; 110000_2]$ ; б)  $[16_8; 24_8]$ ; в)  $[28_{16}; 30_{16}]$ .

#### Вариант 5

1. Некоторые римские цифры легко изобразить, используя палочки или спички. Ниже написано несколько неверных равенств. Как можно получить из них верные равенства, если разрешается переложить с одного места на другое только одну спичку (палочку)?

VII - V = XI

IX - V = VI

VI - IX = III

VIII - III = X

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Цифры
	16	
десятичная		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
	8	
	2	0,1

4. Запишите в свернутой форме следующие числа:

а)  $A_{10} = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$

б)  $A_{10} = 5 \cdot 8^4 + 7 \cdot 8^3 + 1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0$

в)  $A_{10} = 1 \cdot 16^2 + B \cdot 16^1 + 9 \cdot 16^0$

5. Существует ли треугольник, длины сторон которого выражаются числами  $12_8$ ,  $11_{16}$  и  $11011_2$ ?

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101101_2; 110000_2]$ ; б)  $[15_8; 20_8]$ ; в)  $[28_{16}; 33_{16}]$ .

### Вариант 6

1. Какой числовой эквивалент имеет цифра 8 в десятичных числах: 8709, 3850, 86, 68?

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Разряды (степени)				
десятичная	10	10000	1000	100	10	1
восьмеричная	8					
двоичная	2					

4. Запишите в развернутом виде числа:

а)  $A_8 = 72111$ ; г)  $A_8 = 124123$ ;

б)  $A_2 = 101011$ ; д)  $A_2 = 101111$ ;

в)  $A_{16} = 1ABC2$ ; е)  $A_{16} = 985C1$ .

5. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления?

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[111011_2; 110000_2]$ ; б)  $[14_8; 21_8]$ ; в)  $[28_{16}; 30_{16}]$ .

### Вариант 7

1. Сравните числа IV и 101, записанные в римской и десятичной системах счисления.

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Цифры
	16	
десятичная		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
		0,1,2,3,4,5,6,7
	2	0,1

4. Запишите в свернутой форме следующие числа:

а)  $A_{10} = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$

б)  $A_{10} = 5 \cdot 8^4 + 7 \cdot 8^3 + 1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0$

в)  $A_{10} = 1 \cdot 16^2 + B \cdot 16^1 + 9 \cdot 16^0$

5. Какое минимальное основание имеет система счисления, если в ней записаны числа 127, 222, 111? Определите десятичный эквивалент данных чисел в найденной системе счисления.

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101101_2; 110000_2]$ ; б)  $[11_8; 20_8]$ ; в)  $[25_{16}; 30_{16}]$ .

### Вариант 8

1. Какие числа записаны римскими цифрами: а) MCMCIX; б) CXXXVIII; в) MCX-XXLVII?

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Цифры
шестнадцатеричная	16	
десятичная		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
		0,1,2,3,4,5,6,7
	2	

4. Запишите в развернутом виде числа:

а)  $A_8 = 143511$ ; г)  $A_8 = 75236$ ;

б)  $A_2 = 101111$ ; д)  $A_2 = 110011$ ;

в)  $A_{16} = 122511$ ; е)  $A_{16} = 1CB61$ .

5. Трехзначное десятичное число оканчивается цифрой 3. Если эту цифру переместить на два разряда влево, то есть с нее будет начинаться запись нового числа, то это новое число будет на единицу больше утроенного исходного числа. Найдите исходное число.

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101111_2; 110000_2]$ ; б)  $[10_8; 21_8]$ ; в)  $[22_{16}; 33_{16}]$ .

### Вариант 9

1. Сравните числа VII и 1111, записанные в римской и десятичной системах счисления.

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью римских цифр.

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Цифры
	16	
десятичная		0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
восьмеричная		0,1,2,3,4,5,6,7
	2	

4. Запишите в свернутой форме следующие числа:

а)  $A_{10} = 1*2^5 + 0*2^4 + 0*2^3 + 1*2^2 + 1*2^1 + 1*2^0$

б)  $A_{10} = 5*8^4 + 7*8^3 + 1*8^2 + 2*8^1 + 7*8^0$

в)  $A_{10} = 1*16^2 + B*16^1 + 9*16^0$

5. Шестизначное десятичное число начинается слева цифрой 1. Если эту цифру перенести с первого места слева на последнее место справа, то значение образованного числа будет втрое больше исходного. Найдите исходное число.

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101111_2; 110011_2]$ ; б)  $[13_8; 20_8]$ ; в)  $[28_{16}; 30_{16}]$ .

## Вариант 10

1. Некоторые римские цифры легко изобразить, используя палочки или спички. Ниже написано несколько неверных равенств. Как можно получить из них верные равенства, если разрешается переложить с одного места на другое только одну спичку (палочку)?

$$\text{VII} - \text{V} = \text{XI}$$

$$\text{IX} - \text{V} = \text{VI}$$

$$\text{VI} - \text{IX} = \text{III}$$

$$\text{VIII} - \text{III} = \text{X}$$

2. Запишите год, месяц и число своего рождения с помощью

3. Заполните следующую таблицу:

Система счисления	Основание	Разряды (степени)				
десятичная	10	10000	1000	100	10	1
восьмеричная	8					
двоичная	2					

4. Запишите в развернутом виде числа:

а)  $A_8 = 123511$ ;      г)  $A_8 = 14721$ ;

б)  $A_2 = 101011$ ;      д)  $A_2 = 100111$ ;

в)  $A_{16} = 143511$ ;      е)  $A_{16} = \text{CB5C1}$ .

5. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления?

6. Выпишите целые десятичные числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам: а)  $[101101_2; 110001_2]$ ;      б)  $[12_8; 20_8]$ ;      в)  $[28_{16}; 30_{16}]$ .

### **Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

### **Контрольные задания:**

1. Составить алгоритм перевода чисел из десятичной системы счисления в троичную.
2. Вычислить значение  $x$ :  $105_{10} \rightarrow x_3$ .

## Практическая работа №2

**Тема:** «Перевод целых чисел в десятичную систему счисления».

**Цель работы** – изучить принцип превода чисел в десятичную систему счисления из любой другой; закрепить полученные знания на практике.

### **Наименование объектов контроля и оценки:**

З1. Понятие «информация» и методы измерения количества информации.

У5. Представлять числовую информацию различными способами.

### **Теоретическая часть**

#### Перевод целых чисел в десятичную систему счисления

Алгоритм перевода:

1. Каждую цифру числа умножить на основание исходной системы счисления, все полученные произведения просуммировать.
2. Над основанием системы счисления расставить степени справа налево от 0 по возрастанию.



3. Просуммировать полученный результат.

*Пример перевода целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:*

$$11010111_2 = ?_{10}$$

$$11010111_2 = 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 64 + 16 + 4 + 2 + 1 = 215_{10}$$

$$11010111_2 = 215_{10}$$

*Пример перевода целых чисел из восьмеричной системы счисления в десятичную систему счисления:*

$$327_8 = ?_{10}$$

$$327_8 = 3 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0 = 192 + 16 + 7 = 215_{10}$$

$$327_8 = 215_{10}$$

*Пример перевода целых чисел из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления:*

$$D7_{16} = ?_{10}$$

$$D7_{16} = D \cdot 16^1 + 7 \cdot 16^0 = 13 \cdot 16 + 7 \cdot 1 = 208 + 7 = 215_{10}$$

$$D7_{16} = 215_{10}$$

**Задание.** Выполнить последовательность действий, согласно номеру вашего варианта.

### Вариант 1

1. Заполнить пропуски числами и проверить правильность вычислений с помощью программы перевода единиц измерения Advanced Converter:

а) 5 Кбайт =    байт =    бит;

б) \_ Кбайт =    байт = 12288 бит;

в) \_ Кбайт =    байт = 2 13 бит;

г) \_ Гбайт = 1536 Мбайт = \_ Кбайт;

д) 512 Кбайт = 2    байт = 2    бит.

2. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же целое число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
101010			
	127		
		269	
			9B

3. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же дробное число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
0,101			
	0,6		
		0,125	
			0,4

4. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число (число может содержать как целую, так и дробную часть) должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
111101,1			
	233,5		
		46,5625	
			59,B

### Вариант 2

1. Заполнить пропуски числами и проверить правильность вычислений с помощью программы перевода единиц измерения Advanced Converter:

- а) 6 Кбайт =    байт =    бит;
- б) \_ Кбайт =    байт = 1536 бит;
- в) \_ Кбайт =    байт = 213 бит;
- г) \_ Гбайт = 1536 Мбайт = \_ Кбайт;
- д) 512 Кбайт = 2    байт = 2    бит.

2. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же целое число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
101110			
	124		
		259	
			AB

3. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же дробное число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
0,1101			
	0,6		
		0,145	
			0,4

4. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число (число может содержать как целую, так и дробную часть) должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
111111,1			
	230,4		
		46,5725	
			59,A

### Вариант 3

1. Заполнить пропуски числами и проверить правильность вычислений с помощью программы перевода единиц измерения Advanced Converter:

- а) Кбайт = 5120 байт =    бит;
- б) \_ Кбайт =    байт = 12288 бит;
- в) \_ Кбайт = 145 байт = бит;
- г) \_ Гбайт = 156 Мбайт = \_ Кбайт;
- д) 512 Кбайт = 2    байт = 2    бит.

2. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же целое число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
101101			
	235		
		489	
			5C

3. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же дробное число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
1,01			
	1,12		
		0,135	
			0,5

4. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число (число может содержать как целую, так и дробную часть) должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
111001,1			
	153,5		
		46,5415	
			D9,B

#### Вариант 4

1. Заполнить пропуски числами и проверить правильность вычислений с помощью программы перевода единиц измерения Advanced Converter:

- а) 5 Кбайт =    байт =    бит;
- б) \_ Кбайт = 1258 байт =    бит;
- в) \_ 102 Кбайт =    байт =    бит;
- г) 4 Гбайт =    Мбайт =    Кбайт;
- д) 512 Кбайт = 2    байт = 2    бит.

2. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же целое число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
110110			
	230		
		784	
			A5

3. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же дробное число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
10,1			
	0,3		
		0,125	
			0,A

4. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число (число может содержать как целую, так и дробную часть) должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
111001,1			
	463,5		
		46,9125	
			5E,B

#### Вариант 5

1. Заполнить пропуски числами и проверить правильность вычислений с помощью программы перевода единиц измерения Advanced Converter:

- а) 8 Кбайт =    байт =    бит;
- б) \_ Кбайт = 4589 байт =    бит;
- в) 45 Кбайт =    байт =    бит;
- г) \_ Гбайт = 136 Мбайт = \_ Кбайт;
- д) 512 Кбайт = 2    байт = 2    бит.

2. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же целое число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
110110			
	302		
		459	
			ED

3. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же дробное число должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
0,111			
	0,6		
		0,215	
			0,F

4. Заполните таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число (число может содержать как целую, так и дробную часть) должно быть записано в различных системах счисления.

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
101101,1			
	413,5		
		46,7725	
			99,B

#### Содержание отчёта:

- 1. Номер, тема и цель практической работы.
- 2. Текст задания.
- 3. Описание последовательности выполнения работы.
- 4. Ответ на Контрольные задания.

#### Контрольные задания:

- 1. Найти x из следующих соотношений:
- а)  $16^x$  бит = 32 Мбайт;

б)  $8^x$  Кбайт = 16 Гбайт.

## Практическая работа №3

**Тема: «Основные логические операции. Построение таблиц истинности».**

**Цель работы** – изучить принципы построения таблиц истинности и их использования для обработки логических формул; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

ЗЗ. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

У2. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

### **Теоретическая часть**

**Высказывание** – элемент логических рассуждений, являющийся либо истинным, либо ложным, но ни тем и другим вместе.

**Формула** – это представление связей, отношений, существующих между предметами, явлениями, процессами при помощи конечной последовательности знаков, объединённых определёнными операциями; точное и краткое определение какого-либо закона с помощью принятых в данной науке знаков.

**Таблица истинности** – таблица, с помощью которой определяются истинностные функции сложных высказываний, зависящие от истинностных значений составляющих его простых высказываний.

Таблицы истинности основных логических функций:

НЕ

a	$\neg a$
0	1
1	0

И

a	b	$a \wedge b$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ИЛИ

<u>a</u>	<u>b</u>	$a \vee b$
<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>

Пример. Построить таблицу истинности следующей функции

$$F(x, y) = x \vee \overline{y} \rightarrow \overline{\overline{x \vee y} \wedge \overline{x \vee y}}.$$

*Решение.*

1. Расставляем последовательность действий:

$$F(x, y) = x \overset{9}{\vee} y \overset{4}{\rightarrow} x \overset{2}{\vee} y \overset{1}{\wedge} x \overset{8}{\vee} y \overset{7}{\wedge} y$$

2. Строим таблицу, в которой число строк равно два в степени количества переменных исходной функции плюс один и число столбцов равно число действий плюс количество переменных, т.е. строк – 5, столбцов – 11.

3. Заполняем полученную таблицу следующим образом.

x	y	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1

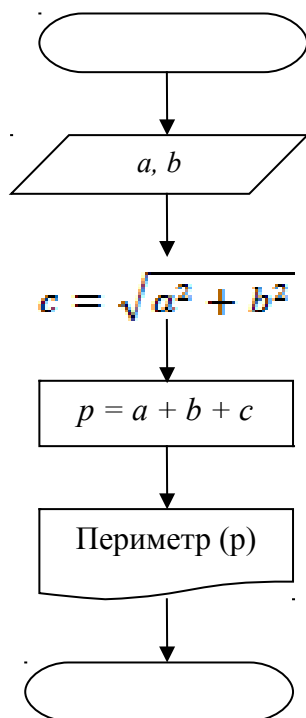
Для формулы  $\bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}$  построить таблицу истинности, используя возможности MS Excel; упростить формулу используя законы логики.

**Задание.** Построить таблицы истинности функций, согласно номеру вашего варианта.

Номер варианта	Логические формулы
1.	<p>1. <math>F(x, y) = \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p> <p>2. <math>F(x, y) = \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>
2.	<p>1. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p> <p>2. <math>F(x, y) = \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>
3.	<p>1. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p> <p>2. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>
4.	<p>1. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p> <p>2. <math>F(x, y) = \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>
5.	<p>1. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p> <p>2. <math>F(x, y) = \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>
6.	<p>1. <math>F(x, y) = \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p> <p>2. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>
7.	<p>1. <math>F(x, y) = \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p> <p>2. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>
8.	<p>1. <math>F(x, y) = x + y \cdot \bar{x} + y + \bar{x} \cdot \bar{x} + y \cdot \bar{x} + y \cdot x + y + \bar{x}</math></p>





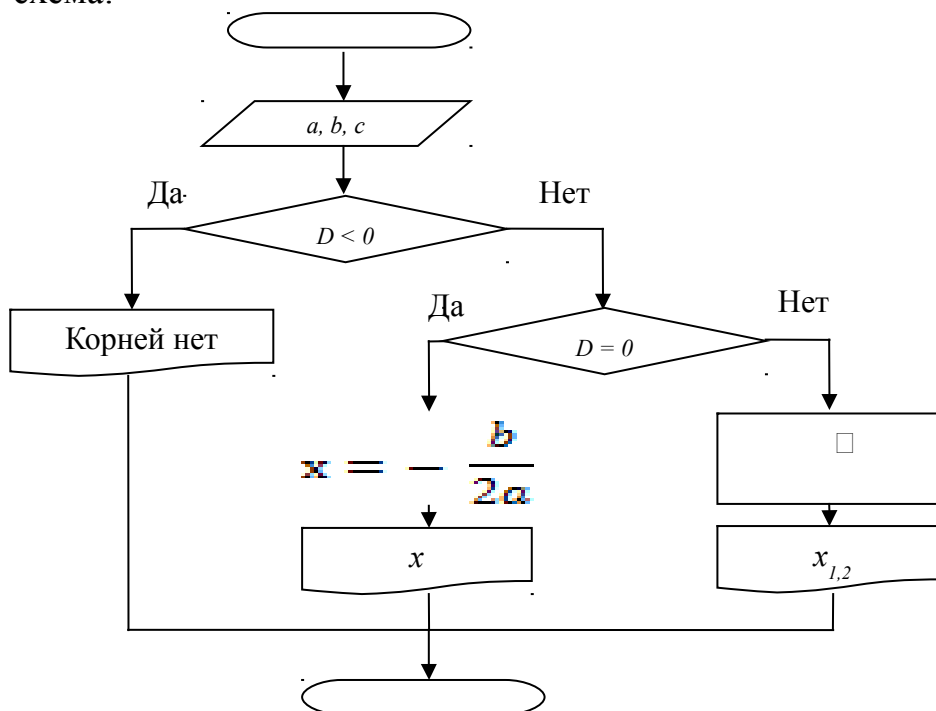


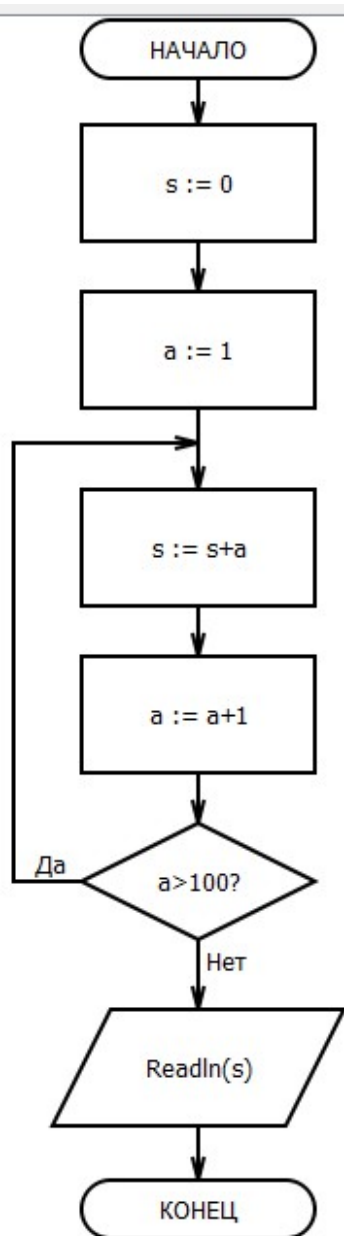
Разветвляющийся – это алгоритм, в котором выбирается один из нескольких возможных путей вычислительного процесса. Каждый подобный путь называется ветвью алгоритма. Признаком разветвляющегося алгоритма является наличие условия.

Часто при составлении условий необходимо учесть несколько параметров. Если при проверке условия все параметры должны выполняться или быть истинными, то используют логическую связку and (логическое умножение, конъюнкция). Если при проверке условия необходимо проверить несколько параметров, но достаточно чтобы одно или несколько параметров выполнялись, т.е. были истинными, то использую логическую связку or (логическое сложение, дизъюнкция).

*Пример.* Найти корни квадратного уравнения.

Блок – схема:





Циклический – это алгоритм, в котором получение результата обеспечивается многократным выполнением одних и тех же операций.

Выделяют три вида циклических алгоритмов: цикл с параметром, цикл с предусловием и цикл с постусловием.

Цикл с параметром принято использовать, когда известно количество итераций и на каждом шаге требуется знать её номер или соответствующий ей элемент порядкового типа. В цикле с параметром используется счётчик, который увеличивается или уменьшается автоматически. Для того чтобы цикл работал необходимо указать начальное значение счётчика (параметра цикла) и его конечное значение.

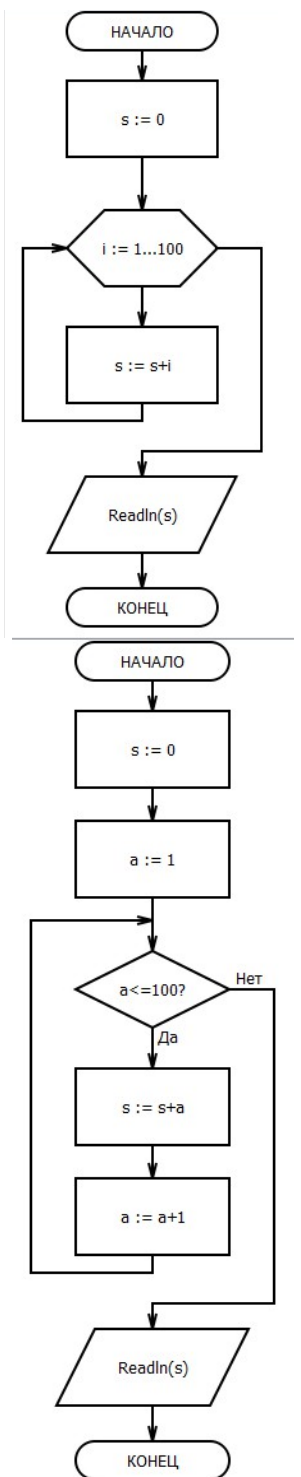
*Пример.* Вычислить сумму первых ста натуральных чисел.

Цикл с предусловием используется, если известно условие прекращения цикла, но неизвестно количество итераций.

*Пример.* Вычислить сумму первых ста натуральных чисел.

Цикл с постусловием аналогичен циклу с предусловием, но отличается от него тем, что условие проверяется не в начале, а в конце, и это не условие продолжения цикла, а условие выхода из него. Такой цикл всего выполняется хотя бы один раз.

*Пример.* Вычислить сумму первых ста натуральных чисел.



**Задание 1.** Построить блок-схему линейного алгоритма, согласно условию вашего варианта.

**Вариант 1:** вычислить площадь круга по известному диаметру.

**Вариант 2:** вычислить длину окружности по известному диаметру.

**Вариант 3:** вычислить площадь круга по известному радиусу.

**Вариант 4:** вычислить гипотенузу по значениям двух других сторон.

**Вариант 5:** вычислить площадь прямоугольного треугольника по двум взаимно перпендикулярным сторонам.

**Вариант 6:** вычислить площадь прямоугольника по известным сторонам.

**Вариант 7:** вычислить площадь квадрата по известной стороне.

**Вариант 8:** вычислить периметр равностороннего треугольника по известной стороне.

**Вариант 9:** вычислить периметр квадрата по известной стороне.

**Вариант 10:** вычислить объём куба по известной стороне.

**Задание 2.** Составить словесный алгоритм, который должен содержать не менее пяти шагов, согласно тематике вашего варианта.

**Вариант 1:** кипячение воды в чайнике.

**Вариант 2:** выполнение домашнего задания.

**Вариант 3:** поездка на автобусе.

**Вариант 4:** установка SIM-карты в сотовый телефон.

**Вариант 5:** сбора вещей в поход.

**Вариант 6:** списывание на уроке.

**Вариант 7:** ответ на вопрос преподавателя.

**Вариант 8:** приготовление пищи.

**Вариант 9:** поход в кино.

**Вариант 10:** сдача книги в библиотеку.

**Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

**Контрольные задания:**

1. Линейный алгоритм – это ...
2. Разветвляющийся алгоритм – это ...
3. Циклический алгоритм – это ...

## Практическая работа №5

**Тема:** «Архивация данных».

**Цель работы** – изучить принципы архивирования данных, извлечения их из архива, осуществлять обработку архивных данных; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

З1. Понятие «информация» и методы измерения количества информации.

У2. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

**Теоретическая часть**

Архивация — подготовительная обработка (сбор, классификация, каталогизация, сжатие (для цифровой информации)) данных для долгосрочного хранения или передачи их по сети.

Архивация файлов — перекодирование данных с целью уменьшения их объёма.

Архивация (электронное архивирование) — запись информации в электронном виде для долговременного хранения. Не путать с созданием резервных копий данных.

Сжатие данных (англ. *data compression*) — алгоритмическое преобразование данных, производимое с целью уменьшения занимаемого ими объёма. Применяется для более рационального использования устройств хранения и передачи данных. Синонимы — *упаковка данных, компрессия, сжимающее кодирование, кодирование источника*. Обратная процедура называется восстановлением данных (распаковкой, декомпрессией).

Сжатие основано на устранении избыточности, содержащейся в исходных данных. Простейшим примером избыточности является повторение в тексте фрагментов (например, слов естественного или машинного языка). Подобная избыточность обычно устраняется заменой повторяющейся последовательности ссылкой на уже закодированный фрагмент с указанием его длины. Другой вид избыточности связан с тем, что некоторые значения в сжимаемых данных встречаются чаще других. Сокращение объема данных достигается за счёт замены часто встречающихся данных короткими кодовыми словами, а редких — длинными (энтропийное кодирование). Сжатие данных, не обладающих свойством избыточности (например, случайный сигнал или белый шум, зашифрованные сообщения), принципиально невозможно без потерь.

**Задание.** Выполнить последовательность действий.

1. Запустите архиватор WinRAR .
2. В папке Мои документы создайте папку «Архив».
3. Запустите программу WinRAR. В проводнике найти папку. Нажать кнопку Добавить.
4. В окне названия архива ввести New.rar. Установите параметры архивации – Удалить файлы после упаковки.
5. В папке мои документы создайте папку Файлы. В созданную папку скопируйте любой текстовый документ, графический файл, мультимедиа файл.
6. Создайте таблицу следующего вида:

Тип файла	Объем файла до архивации	Объем файла после архивации	Степень сжатия
Текстовый файл			
Графический файл			
Мультимедиа файл			

7. Заполните таблицу. Объем файла можно узнать, используя Контекстное меню файла → Свойства.
8. Для архивации можно воспользоваться Контекстное меню → Добавить в архив.
9. Для того чтобы узнать степень сжатия архива: Наведите курсор на файл архива → Контекстное меню → Свойства → Вкладка Архив.
10. Все полученные архивы добавить в архив New.rar.
11. Сделайте вывод по работе.

**Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

**Контрольные задания:**

1. Архивация – это ...
2. Тип данных, имеющий наибольший процент сжатия – ...

## Практическая работа №6

**Тема: «Описание АСУ различного назначения».**

**Цель работы** – изучить принципы построения автоматизированных систем управления; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

У1. Распознавать информационные процессы в различных системах.

У2. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

### **Теоретическая часть**

Автоматизированная система управления (сокращённо АСУ) — комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и т. п. Термин "автоматизированная", в отличие от термина "автоматическая" подчёркивает сохранение за человеком-оператором некоторых функций, либо наиболее общего, целеполагающего характера, либо не поддающихся автоматизации. АСУ с Системой поддержки принятия решений (СППР), являются основным инструментом повышения обоснованности управленческих решений.

Создателем первых АСУ в СССР является доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Белоруссии, основоположник научной школы стратегического планирования Николай Иванович Ведута (1913—1998).

Важнейшая задача АСУ — повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления. Различают автоматизированные системы управления объектами (технологическими процессами — АСУТП, предприятием — АСУП, отраслью — ОАСУ) и функциональные автоматизированные системы, например, проектирование плановых расчётов, материально-технического снабжения и т.д.

В общем случае, систему управления можно рассматривать в виде совокупности взаимосвязанных управленческих процессов и объектов. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) релевантных данных для принятия решений

2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных

3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР

4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины

5. Повышение оперативности управления

6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов

7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений

**Задание.** Составить комспект на тему: «Автоматизированная система управления Вашей специальностью».

### **Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.

2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

***Контрольные задания:***

1. Автоматизированная система управления – это ...
2. Назначение АСУ заключается в ...
3. АСУ осуществляет функции ...
4. Привести примеры АСУ.

## Практическая работа №7

**Тема:** «Использование внешних устройств в ПД».

**Цель работы** – изучить принципы разработки автоматизированного рабочего места; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

ЗЗ. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

У2. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

### **Теоретическая часть**

*Автоматизированное рабочее место (АРМ)* – это рабочее место специалиста-оператора, оснащенное средствами вычислительной техники для автоматизации процессов переработки и отображения информации, необходимой для выполнения производственного задания.

АРМ, созданные на базе персональных компьютеров, — наиболее простой и распространенный вариант автоматизированного рабочего места для работников сферы организационного управления. Такое АРМ рассматривается как система, которая в интерактивном режиме работы предоставляет конкретному работнику (пользователю) все виды обеспечения монопольно на весь сеанс работы. Этому отвечает подход к проектированию такого компонента АРМ, как внутреннее информационное обеспечение, согласно которому информационный фонд на магнитных носителях конкретного АРМ должен находиться в монопольном распоряжении пользователя АРМ. Пользователь сам выполняет все функциональные обязанности по преобразованию информации.

Создание АРМ на базе персональных компьютеров обеспечивает:

- простоту, удобство и дружелюбность по отношению к пользователю;
- простоту адаптации к конкретным функциям пользователя;
- компактность размещения и невысокие требования к условиям эксплуатации;
- высокую надежность и живучесть;
- сравнительно простую организацию технического обслуживания.

Эффективным режимом работы АРМ является его функционирование в рамках локальной вычислительной сети в качестве *рабочей станции*. Особенно целесообразен такой вариант, когда требуется распределять информационно-вычислительные ресурсы между несколькими пользователями.

Информационное обеспечение АРМ ориентируется на конкретную, привычную для пользователя, предметную область. Обработка документов должна предполагать такую структуризацию информации, которая позволяет осуществлять необходимое манипулирование различными структурами, удобную и быструю корректировку данных в массивах.

Техническое обеспечение АРМ должно гарантировать высокую надежность технических средств, организацию удобных для пользователя режимов работы (автоном-



ный, с распределенной БД, информационный, с техникой верхних уровней и т.д.), способность обработать в заданное время необходимый объем данных. Поскольку АРМ является индивидуальным пользовательским средством, оно должно обеспечивать высокие эргономические свойства и комфортность обслуживания.

Программное обеспечение прежде всего ориентируется на профессиональный уровень пользователя, сочетается с его функциональными потребностями, квалификацией и специализацией. Пользователь со стороны программной среды должен ощущать постоянную поддержку своего желания работать в любом режиме активно либо пассивно. Приоритет пользователя при работе с техникой несомненен. Поэтому при их взаимодействии предусматривается максимальное обеспечение удобств работы человека за счет совершенствования программных средств.

**Задание.** Разработать автоматизированное рабочее место специалиста вашей специальности.

***Содержание отчёта:***

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

***Контрольные задания:***

1. АРМ – это ...
2. Функциями АРМ является ...

## Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов

### Практическая работа №8

**Тема:** «Создание и редактирование текстовых документов».

**Цель работы** – изучить принципы набора, редактирования и форматирования шрифта, абзаца, колонок; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

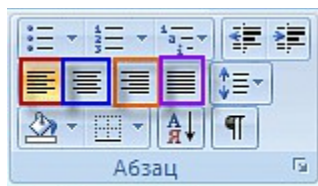
32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

У3. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий, а также самостоятельно создавать информационные объекты сложной структуры.

#### **Теоретическая часть**

Форматирование на уровне абзацев в Word 2007 включает в себя задание положения текста на странице, установление отступов и межстрочных интервалов, организацию списков, выравнивание, заливку фона и т.д.

По умолчанию, для абзаца в Word 2007 задается режим выравнивания текста по левой границе.



Выравнивание текста в Word 2007 по левому краю, по центру, по правому краю и по ширине.



Установите курсор перед форматлируемым абзацем и нажмите кнопку *ПО ЦЕНТРУ*, чтобы расположить текст точно по середине каждой строки, т.е. заходим в *ГЛАВНАЯ — АБЗАЦ* и там нажимаем иконку *ПО ЦЕНТРУ*, как показано на рисунке.

Если требуется выполнить форматирование в Word 2007 одновременно для нескольких абзацев, то следует предварительно выделить их.

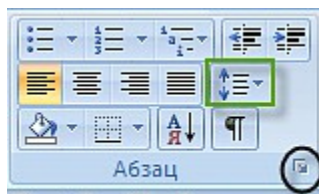
Можно выровнять текст по левому краю (на рисунке кнопочка обведена в красную рамочку), по центру (обведена в синюю рамочку), по правому краю (обведена в оранжевую рамочку), либо по ширине (обведена в фиолетовую рамочку). В последнем случае (по ширине) Word растягивает текст с помощью дополнительных промежутков между словами так, чтобы по возможности заполнить всю строку.

Изменение отступа текста в Word 2007 от левой границы поля печати.



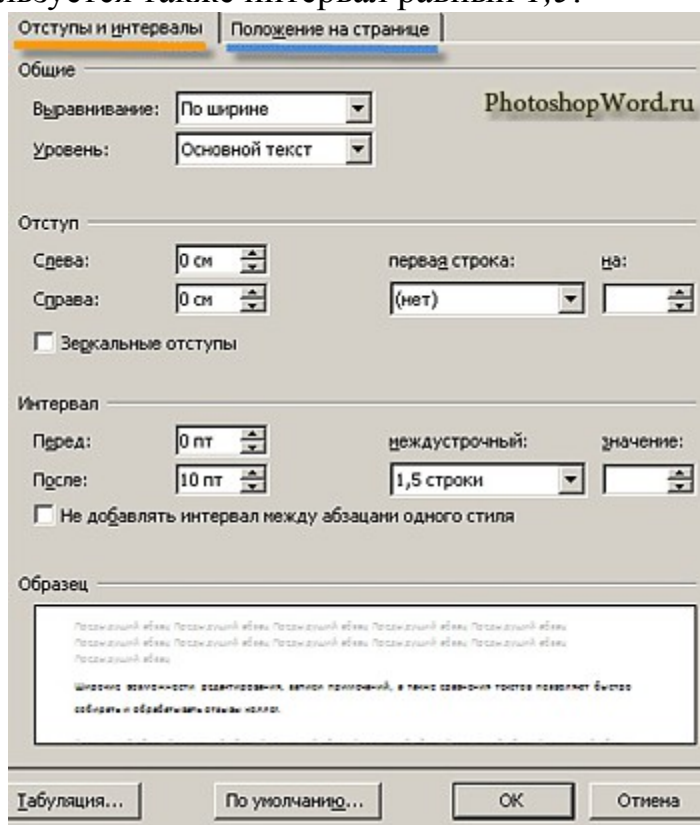
Так же, в Word 2007, можно изменить отступ текста от левой границы поля печати. Для увеличения отступа нужно нажать кнопку *УВЕЛИЧИТЬ ОТСТУП* (на рисунке кнопка обведена синим цветом). Для уменьшения отступа нужно нажать кнопку *УМЕНЬШИТЬ ОТСТУП* (на рисунке кнопка обведена красным цветом).

Межстрочные интервалы в Word 2007.



Для того, чтобы изменить междустрочный интервал в Word 2007 или интервалы перед абзацем за ним, нужно нажать кнопку *МЕЖДУСТРОЧНЫЙ ИНТЕРВАЛ* (на рисунке кнопка обведена зеленым цветом).

Если мы нажмем на маленькую стрелочку рядом с кнопкой *МЕЖДУСТРОЧНЫЙ ИНТЕРВАЛ*, то сможем выбрать различные варианты отступов, а также, сможем добавить интервал перед абзацем или же удалить интервал после абзаца. Например, интервал равный 1 — будет обозначать, что расстояние между строками текста такое же, как и высота текста в строке. По умолчанию, для основного текста документа в Word 2007 устанавливается интервал в 1,15. Достаточно часто, при оформлении документов используется также интервал равный 1,5.



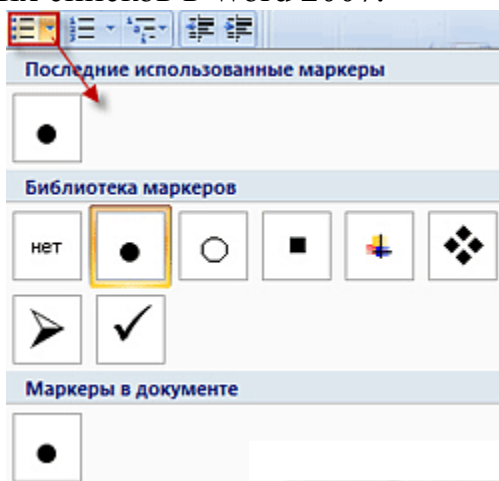
Более точно настроить положение текста на странице в Word 2007, интервалы и отступы, можно в окне диалога *абзац*.

Для этого необходимо нажать маленькую стрелочку (на предыдущем рисунке она показана в черном кружочке в правом нижнем углу). У нас откроется вот такое окно настроек, как показано на рисунке.

В частности, на закладке *ОТСТУПЫ И ИНТЕРВАЛЫ* можно задать вид и величину отступа в первой строке абзаца.

Щелчком по второй закладке данного окна — *ПОЛОЖЕНИЕ НА СТРАНИЦЕ*. Здесь мы можем настроить индивидуально для абзаца разбивку текста по страницам и строкам. Например, можем запретить перенос части абзаца на новую страницу.

Создание маркерowanych списков в Word 2007.

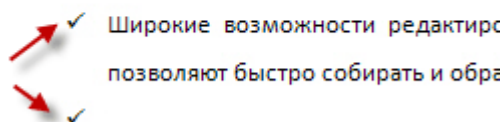


Один или несколько выделенных абзацев можно преобразовать в список. Нажмем кнопку *МАРКЕРЫ* в Word 2007, чтобы создать маркерованный список.

Для редактирования стиля списка нужно нажать на стрелочку этой кнопки. В галерее наглядно представлены различные элементы текста, в том числе варианты форматирования. В данной галерее можно выбрать значок маркера, отмечающего каждый новый элемент списка.

При перемещении курсора между элементами галереи в окне редактирования динамически отображается предполагаемый вид текста в случае выбора текущего элемента.

MICROSOFT OFFICE WORD 2007 с новым и  
оформленные документы, предоставляя н  
форматирования документов.



Реальных изменений в тексте при этом не производится, пока не будет сделан окончательный выбор.

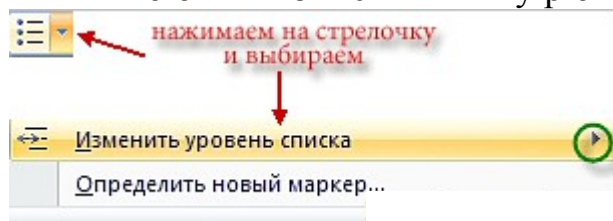
При добавлении нового абзаца в конец существующего списка — этот абзац автоматически становится следующим элементом списка.

Для того, чтобы отсоединить абзац от списка, нужно щелкнуть еще раз по кнопке *МАРКЕРЫ* в Word 2007, возвращая её в не нажатое состояние.



Списки в Word 2007 также могут быть *НУМЕРОВАННЫМИ* (обведен на рисунке в красную рамочку) и *МНОГОУРОВНЕВНЫМИ* (обведен на рисунке в синюю рамочку).

Чтобы изменить уровень текущего абзаца в списке,



нажмите кнопку справа от кнопки списка и раскройте подменю *ИЗМЕНИТЬ УРОВЕНЬ СПИСКА*. Здесь можно выбрать один представленных вариантов.

**Задание 1.** Набрать текст по предложенному образцу. Оформить текст, используя цвет и начертание шрифта.

**Безответная любовь**

**Му-му.** Пошли Герасим!

Герасим. Куда?

**Му-му.** Меня топить, я уже и камушек присмотрела.

Герасим. Да я лучше барыню утоплю, чем тебя!

**Му-му.** Что ты, Герасим! Барыню нельзя! Это уж умышленное убийство.

Герасим. А тебя топить – не убийство?

**Му-му.** Так про нас в уголовном кодексе такой статьи нет. Топи сколько душа пожелает! Пошли, а то у тебя неприятности будут.

Герасим. Не пойду!

**Му-му.** Барыня в окно смотрит.

Герасим. Ну пошли, погуляем... Но топить я тебя не буду!

**Му-му.** Герасим, ты меня любишь?

Герасим. Ну.

**Му-му.** Хочешь, чтобы я была счастлива?

Герасим. Ну.

**Му-му.** Значит утопишь.

Герасим. В чём же здесь счастье?

**Му-му.** Умереть за любимого – всегда счастье.

Герасим. У меня рука не подымится.

**Му-му.** Ты же мужик, Герасим.

Герасим. Не могу.

**Му-му.** Сделай это ради меня!.. А вот и камушек.

Герасим. Господи! Да у меня и верёвки-то нет.

**Му-му.** Я прихватила. Завязывай!

Герасим. Руки дрожат.

**Му-му.** Дай я сама... Ага... кажется, получилось. Помоги затянуть!

Герасим. Не больно?

**Му-му.** Туже!

Герасим. Так?

**Му-му.** Ещё туже!

Герасим. О, господи!

**Му-му.** Ну вот и всё! Прощай любимый!

Герасим. Прощай, Му-му!

*Герасим и Му-му целуются. Герасим плачет. Му-му прыгает в воду. Герасим поворачивается и бежит к «Мерседесу», в котором его ждёт барыня.*

**Му-му** (под водой). Буль-буль-буль... Ну кто же так узел завязывает? Буль-буль-буль... Ну вот, камень отвязывается... Буль-буль-буль... Что это меня на верх тянет?..

**Дед Мазай** (Извлекая Му-му из воды). И чего это вас в воду тянет?

**Му-му.** Зачем вы меня спасли? Зачем?

**Дед Мазай.** Есть на свете такая профессия других спасать! Ну, залезай в лодку, будешь мне помогать революционеров на острова вывозить. Зовут-то как?

**Му-му.** Му-му.

**Дед Мазай.** Хорошее имя. Но с этой минуты будешь отзываться только на партийную кличку... Ну, скажем.. Каштанка.

**Му-му.** Зачем вы меня спасли? Зачем?

**Дед Мазай.** Вот тебе маузер, дочка. Увидишь троих в лодке, не считая собаки, стреляй без раздумий!

**Му-му.** Я не хочу стрелять. И жить не хочу!

**Дед Мазай.** Надо, Каштанка, надо! А то я тебя в цирк продам!

**Му-му.** Ой, что это?

*Из тумана надвигается нечто огромное.*

**Дед Мазай** (Надевает на нос очки и читает). «Ти-та-ник». Музыка играет, значит, буржуйский корабль, не наш. Топить будем. Да ты маузер – то опусти. Тут от маузера толку мало.

**Му-му.** Какая хорошая музыка. Зачем нам его топить?

**Дед Мазай.** Так надо, Каштанка. Доставай из сумки тротил, будем к борту крепить (осторожно подгребает к «Титанику»).

**Му-му** (доставая тротил). У вас борода отклеилась.

**Дед Мазай.** Бикфордов шнур на дне.

**Му-му.** И ус тоже.

**Дед Мазай.** Вот так... (Прикрепляет тротил к борту корабля, поджигает шнур). А теперь гребём! Будут знать, как по нашим заливам плавать!

**Му-му.** Герасим!

**Дед Мазай.** Гребите!

**Му-му.** Я видела там Герасима с барыней!.. Дедушка Мазай!..

**Дед Мазай.** Туда им и дорога!.. Гребите!.. И вовсе я не Мазай!.. Это мой псевдоним!.. А настоящее моё имя, Каштанка, тебе знать не желательно!..

*Слышится взрыв, «Титаник» идёт ко дну. Дед Мазай бросает вёсла, достаёт из-под сидения банку с краской и кисточку, любовно на борту рисует звёздочку. Му-му беззвучно рыдает.*

**Дед Мазай.** Не плачь, товарищ! Впереди нас ждёт прекрасное будущее!..

*Лодку медленно сносит по течению.*

**Задание 2.** Создать тестовый документ по предложенному образцу.



# КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

(Государственная лицензия №      от      )

**Объявляет дополнительный  
прием учащихся 9-11 классов  
на подготовительное отделение  
для поступления в колледж  
на факультеты:**

***экономический* по специальностям:**

экономист внешней торговли, экономист-организатор международного туризма, менеджер;

***юридический* по специальностям:**

юрист предпринимательской деятельности, юрист внешней торговли, гражданское право и нотариат;

**с последующим зачислением успешно закончивших  
колледж на II курс соответствующих факультетов  
Института Международных Экономических связей,  
Академия Экономики и Права, Нового Юридического  
Института, Московского Института  
Предпринимательства и Права.**

**Обучений платное.**

**Адрес приемной комиссии : пр. Буденного, 18  
м. "Семеновская" или "Ш.Энгусиастов" далее авт. 702,  
254; трам. 34,36 до ост. 8-ая ул. Соколиной горы**

**Дни приема: втор., четв., пятн.- с 17<sup>00</sup> до 19<sup>00</sup>  
Суббота 10<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>**

**Телефоны: 360-31-55, 365-54-70, 176-28-54,  
173-12-14**

**Задание 3.** Набрать следующий текст и выполнить над каждым предложенный вариант форматирования. Форматирование выполняется с помощью пункта меню Формат – Абзац.

Текст	Форматирование
-------	----------------

<p>Хоронят мужика. Прохожий спрашивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- От чего он умер?</li> <li>- А читай на венках, - советуют ему. Тот читает: "От любящей жены"; "От тещи"; "От детей"; "От профкома".</li> </ul>	<p>Выравнивание – по центру;</p> <p>Уровень – основной;</p> <p>Отступ – нет;</p> <p>Интервал – одинарный.</p>
<p>Звонок в дверь.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Гоша дома?</li> <li>- Гоша умер. Через пять минут снова:</li> <li>- Гоша дома?</li> <li>- Вам же сказали, что он умер!</li> <li>- Я что-то не понял: он что, за маком не поедет?</li> </ul>	<p>Выравнивание – по ширине;</p> <p>Уровень – уровень 1;</p> <p>Отступ – отступ;</p> <p>Интервал – полуторный.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Папочка, ты не мог бы дать своему котеночку десяточку на дискотеку?</li> <li>- Послушай, сынок, ты уже взрослый, а все сюсюкаешь как маленький.</li> <li>- "ОК", предок! Отстегни-ка мне не чирик на дискач! Да пошевеливайся, старый козел.</li> </ul>	<p>Выравнивание – по центру;</p> <p>Уровень – уровень 2;</p> <p>Отступ – выступ;</p> <p>Интервал – одинарный.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вы выходите на следующей остановке?</li> <li>- Нет.</li> <li>- Тогда давайте меняться.</li> <li>- А что у вас есть?</li> </ul>	<p>Выравнивание – по ширине;</p> <p>Уровень – уровень 3;</p> <p>Отступ – нет;</p> <p>Интервал – двойной.</p>
<p>Арнольд Шварценеггер в гостях у любовницы. Звонок в дверь. Шварценеггер быстро прячется в шкаф. Врывается разъяренный муж и с криком " Я знаю, что у тебя кто-то есть! " начинает распахивать дверцы тумбочек и шкафов. Наконец открывает шкаф, где прячется Шварценеггер. Арнольд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ну, что, нашел? Муж (прихлопывая дверцу):</li> <li>- Нет, пойду еще на кухне посмотрю...</li> </ul>	<p>Выравнивание – по левому краю;</p> <p>Уровень – уровень 4;</p> <p>Отступ – отступ;</p> <p>Интервал – минимальное.</p>
<p>Юная красотка, с шумом открывает дверь, буквально ворвалась в комнату и сообщила подруге:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ну и вечер был у меня сегодня! Я встретила довольно симпатичного парня, мы с ним посидели в баре, а потом пошли гулять в парк. Так вот, ты представляешь, в первый же день нашего знакомства мне пришлось три раза дать ему по физиономии!</li> <li>- Он что, приставл к тебе? - заинтересовалась подруга.</li> <li>- Если бы..., Я все пыталась убедиться, что он не уснул!</li> </ul> <p>Выравнивание – по правому краю;</p> <p>Уровень – уровень 5;</p> <p>Отступ – выступ;</p> <p>Интервал – множитель.</p>	



<i>Текст</i>	<i>Форматирование</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ухо! Ухо!</li> <li>- Поздно, прокомпостиrowали!</li> </ul> <p>Летят две вороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осторожно - здесь шлагбаум-м-м-м-м-м-м-м-м...</li> </ul>	<p>Выравнивание – по левому краю;</p> <p>Уровень – уровень 6;</p> <p>Отступ – нет;</p> <p>Интервал – одинарный.</p>
<p>Муж говорит жене:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Какая ты у меня идиотка...</li> <li>- Был бы ты генералом то и я была бы генеральшей, а так...</li> </ul>	<p>Выравнивание – по центру;</p> <p>Уровень – уровень 7;</p> <p>Отступ – отступ;</p> <p>Интервал – полуторный.</p>
<p>В метро к машинисту поезда вваливается мужик с автоматом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вези в Копенгаген! - Да ты че, это же метро! - Убью! Вези в Копенгаген! Машинист объявляет: - Осторожно, двери закрываются, следующая станция Копенгаген.</li> </ul>	<p>Выравнивание – по ширине;</p> <p>Уровень – уровень 8;</p> <p>Отступ – выступ;</p> <p>Интервал – двойной.</p>
<p>Солдат-узбек на посту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стой, кто идет? Гавары парол...</li> <li>- Парол...</li> <li>- Прахады...</li> </ul>	<p>Выравнивание – по центру;</p> <p>Уровень – уровень 9;</p> <p>Отступ – нет;</p> <p>Интервал – минимальный.</p>
<p>Солдат-узбек на посту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стой, кто идет? Стрелять буду...</li> <li>- Стою...</li> <li>- Стреляю...</li> </ul>	<p>Выравнивание – по ширине;</p> <p>Уровень – основной;</p> <p>Отступ – отступ;</p> <p>Интервал – множитель.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Товарищ прапорщик, к тебе жена приехала!</li> <li>- Не к "тебе", а к "Вам"!</li> <li>- К нам она вчера приезжала, а сегодня к тебе!</li> </ul>	<p>Выравнивание – по ширине;</p> <p>Уровень – уровень 1;</p> <p>Отступ – выступ;</p> <p>Интервал – одинарный.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дневальный, объяви построение в коридоре.</li> <li>- Товарищ прапорщик, а нам как строиться - в х/б или в парадной?</li> <li>- Я же сказал: построение в коридоре!</li> </ul>	<p>Выравнивание – по центру;</p> <p>Уровень – уровень 2;</p> <p>Отступ – нет;</p> <p>Интервал – полуторный.</p>
<p>Два еврея входят в троллейбус.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Хаим, ты уже взял билет?</li> <li>- Нет, я еще не получил разрешения.</li> </ul>	<p>Выравнивание – по левому краю;</p> <p>Уровень – уровень 3;</p> <p>Отступ – отступ;</p> <p>Интервал – двойной.</p>

***Содержание отчёта:***

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

## Практическая работа №9

**Тема: «Создание диаграмм и графиков».**

**Цель работы** – изучить принципы создания и редактирования диаграмм и графиков с помощью табличного редактора; закрепить полученные знания на практике.

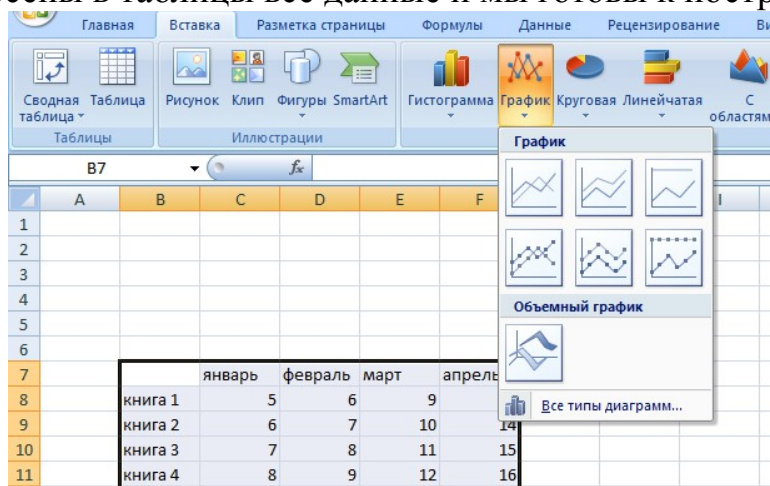
**Наименование объектов контроля и оценки:**

32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

У3. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий, а также самостоятельно создавать информационные объекты сложной структуры.

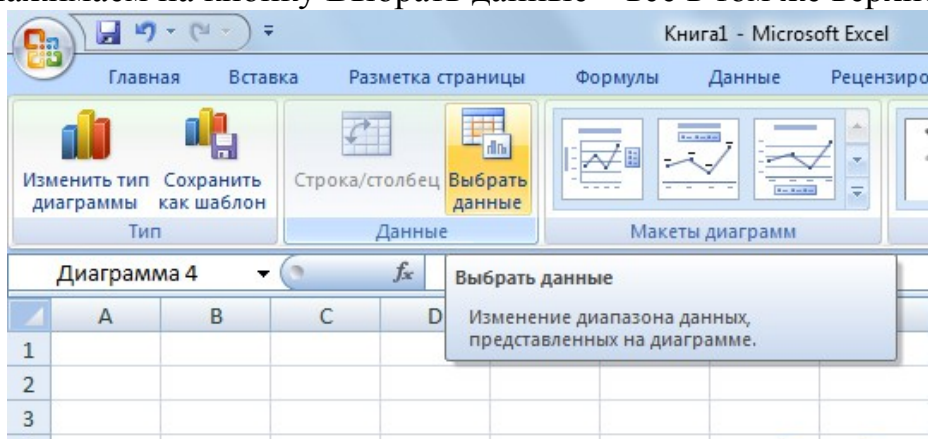
**Теоретическая часть**

У нас уже занесены в таблицы все данные и мы готовы к построению графика.

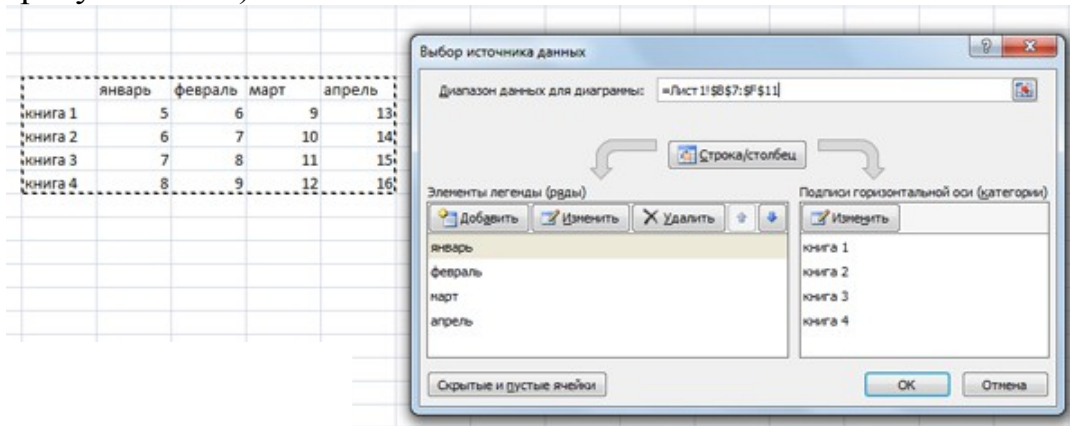


Этапы:

1. Выделяем любую ячейку вне таблицы и переходим в верхнем меню во вкладку Вставка.
2. Нажимаем в том же меню на картинку Графики и выбираем то представление, в котором бы вы хотели получить построенный график.
3. Затем нажимаем на кнопку Выбрать данные – все в том же верхнем меню.

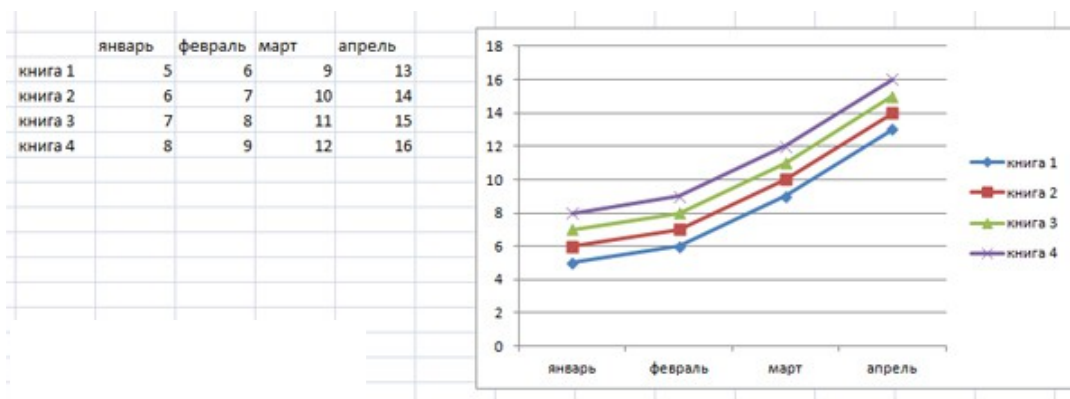


4. Затем, выделяем полностью все наши ячейки вместе с обозначениями и данными (как на рисунке ниже).



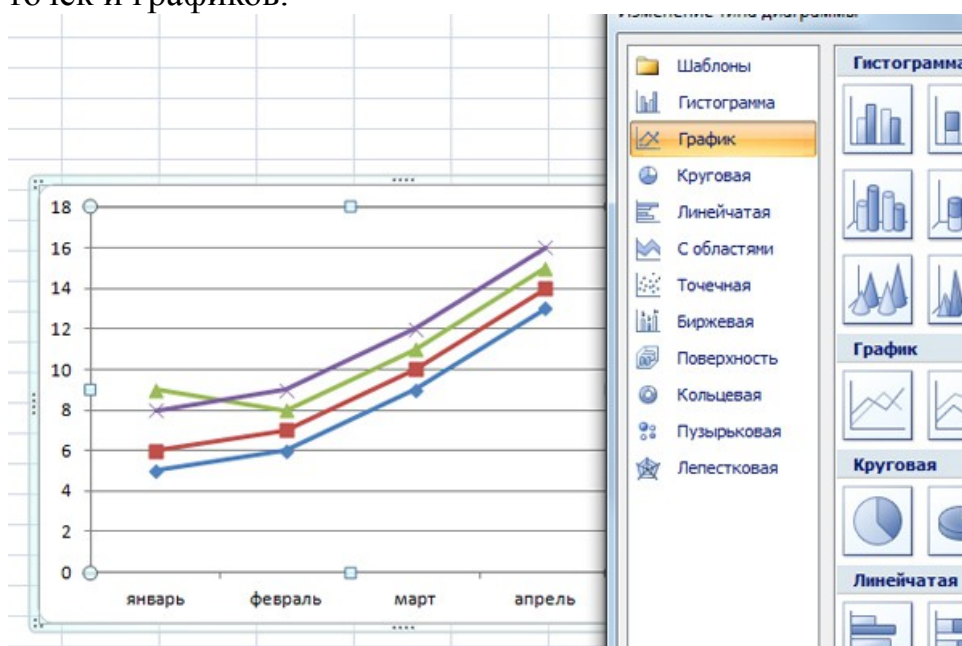
Как мы видим, при выборе источника данных у нас поменялись местами категории и ряды, поэтому нам следует нажать на кнопку “Строка\столбец”.

Вот и все, мы построили график в Excel 2007, где каждое значение имеет свою точку.



Если какие-то значения и данные нужно исправить, смело меняйте их в соответствующих ячейках. Естественно, график тут же измениться.

Если вам не нравится получившийся график, с точки зрения визуального восприятия – не беда. Вы можете выбрать любой из предлагаемых Microsoft Excel, а также поменять цвета точек и графиков.



Для этого, кликните по графику или по любому его элементу и нажмите “Изменить тип диаграммы...”

Заходите в пункт меню *Данные*. Выделяете столбец, данные которого нужно отсортировать, то есть расположить в алфавитном порядке. Нажимаете пиктограмму сортировки, от А до Я, или наоборот, от Я до А. Появится окошко с вопросом: нужно ли автоматически расширить выделенный диапазон данных Excel. Оставляем все, как есть, то есть соглашаемся с тем, что диапазон будет расширен, и нажимаем кнопку Сортировка. Данные будут отсортированы, и соседние ячейки будут продолжать соответствовать ячейкам этого отсортированного столбца, то есть, если в нашем примере преподаватель математики был Иванов, то он им и останется, а не станет, скажем, преподавателем литературы.

В принципе, достаточно выделить ячейку в нужном столбце, и нажать на пиктограмму сортировки, только окошка с вопросом, расширять диапазон, или нет, в этом случае не будет — диапазон будет автоматически расширен.

*Сортировка данных в Excel* может быть более сложная. Если Вы выделите какую-то ячейку в Вашем списке Excel, и нажмете на изображение таблички с надписью Сортировка под ней, то Вам предложат вариант многоуровневой сортировки. Один уровень там уже будет, и Вы выберете в нем, например, сортировку по дате. После этого Вы можете добавить еще один уровень, нажав на кнопку Добавить уровень. Новый уровень появится в списке уровней, и Вы сможете, например, сделать в нем сортировку по темам занятий.

Это означает, что сначала будет произведена сортировка по дате, а если попадутся две строки с одинаковой датой, то будет произведена сортировка по теме занятия.

Уровни можно перемещать вверх и вниз, изменяя таким образом их приоритет. Для перемещения выделяете уровень, и нажимаете на иконку с изображением стрелки вверх или вниз. Также уровни сортировки данных можно копировать и удалять.

Фильтрация находится там же, где и сортировка: в меню *Данные*. Чтобы применить фильтрацию данных в Excel, выделяете отдельный столбец, или всю таблицу, и нажимаете на иконку с изображением воронки и надписью *Фильтр* под ней.

В верхней ячейке столбца (или всех столбцов таблицы) появится квадратик, нажав на который, Вы увидите раскрывающийся список. В этом списке будет и сортировка, и фильтрация. Чтобы отфильтровать данные, оставьте галочки только напротив тех значений, которые Вам нужны, и нажмите на кнопку ОК. Фильтрация данных в Excel будет произведена, а в квадратике появится изображение воронки. Это будет означать, что действует какой-то фильтр. Чтобы убрать действие фильтра, открываете список, и ставите птичку в окошке Выделить все. Чтобы убрать квадратики с раскрывающимися списками из таблицы, в меню Данные нажимаете повторно на значок фильтра.

#### *Отбор строк с помощью расширенного фильтра*

1. Вставьте не менее трех пустых строк над диапазоном, который будет использован как диапазон условий. Диапазон условий должен включать заголовки столбцов. Убедитесь, что между значениями условий и этим диапазоном имеется по крайней мере одна пустая строка.

Тип	Продавец	Продажи
Напитки	Рощин	5122
Мясо	Белов	450

Фрукты	Батурин	6328
Фрукты	Белов	6544

2. Введите в строки под заголовками столбцов требуемые критерии отбора.

#### Примеры условий

##### –Несколько условий для одного столбца

При наличии для одного столбца двух и более условий отбора введите эти условия отбора непосредственно друг под другом в отдельные строки. Например, следующий диапазон условий отбора отбирает строки, содержащие в столбце «Продавец» значения «Белов», «Батурин» или «Рощин».

Продавец
Белов
Батурин
Рощин

##### –Одно условие для нескольких столбцов

Для того чтобы найти в нескольких столбцах данные, отвечающие одному условию отбора, введите все условия отбора в одну строку диапазона условий отбора. Например, следующий диапазон условий отбора возвращает все строки, содержащие значения «Продукты» в столбце «Товар», «Белов» в столбце «Продавец» и объем продаж более 1 000 руб.

Тип	Продавец	Продажи
Фрукты	Белов	>1 000

##### –Разные условия для разных столбцов

Для того чтобы найти данные, отвечающие одному условию, в одном столбце, или отвечающие другому условию, в другом столбце, введите условия отбора в разные строки диапазона условий отбора. Например, следующий диапазон условий отбора отображает все строки, содержащие значение «Продукты» в столбце «Товар», «Белов» в столбце «Продавец», либо объем продаж, превышающий 1 000 руб.

Тип	Продавец	Продажи
Фрукты		
	Белов	
		>1 000

##### –Один из двух наборов условий для двух столбцов

Для того чтобы найти строки, отвечающие одному из двух наборов условий, каждый из которых содержит условия более чем для одного столбца, введите эти условия отбора в отдельные строки. Например, следующий диапазон условий отбора отображает строки, содержащие как значение «Белов» в столбце «Продавец», так и объем продаж, превышающий 3 000 руб., а также строки по продавцу Батурину с объемами продаж более 1 500 руб.

Продавец	Продажи
Белов	>3 000
Батурин	>1 500

##### –Более двух наборов условий для одного столбца

Для того чтобы найти строки, отвечающие более чем двум наборам условий, включите несколько столбцов с одинаковыми заголовками. Например, следующий диапазон условий отбора возвращает продаж на сумму от 5 000 до 8 000, а также продаж на сумму менее 500.

Продажи	Продажи
>5 000	<8 000
<500	



–Условия, создаваемые как результат выполнения формулы

В качестве условия отбора можно использовать вычисляемое значение, являющееся результатом выполнения формулы. При создании условия отбора с помощью формулы не используйте заголовок столбца в качестве заголовка столбца условий; либо оставьте условие отбора без заголовка, либо используйте заголовок, не являющийся заголовком столбца в списке. Например, следующий диапазон условий отбора отображает строки, которые содержат в столбце С значение, превышающее среднее значение ячеек диапазона С7:С10.

=C7>СРЕДНЕЕ(\$C\$7:\$C\$10)

–Подстановочные знаки

Следующие подстановочные знаки можно использовать в условиях сравнения в фильтрах, а также при поиске и замене.

Используйте	Чтобы найти
? (знак вопроса)	Один любой знак Пример: условию «бар?н» соответствуют результаты «барин» и «барон»
* (звездочка)	Любое количество символов Пример: условию «*-восток» соответствуют результаты «северо-восток» и «юго-восток»
~ (тильда), за которой следует ?, * или ~	Вопросительный знак, звездочку или тильду. Пример: условию «ан91~?» соответствует результат «ан91?»


3. Щелкните ячейку в списке.

4. В меню Данные выберите команду Фильтр, а затем — команду Расширенный фильтр.

5. Чтобы показать результат фильтрации, скрыв ненужные строки, установите переключатель в положение Фильтровать список на месте.

Чтобы скопировать отфильтрованные строки в другую область листа, установите переключатель в положение Скопировать результат в другое место, перейдите в поле Поместить результат в диапазон, а затем укажите верхнюю левую ячейку области вставки.

6. Введите в поле Диапазон условий ссылку на диапазон условий отбора, включающий заголовки столбцов.

Чтобы убрать диалоговое окно Расширенный фильтр на время выделения диапазона условий отбора, нажмите кнопку Свернуть диалоговое окно. 

7. Чтобы изменить способ фильтрации данных, измените значения в диапазоне условий отбора и выполните фильтрацию еще раз.

**Задание 1.** Построить график функции  $y = 5x - 4$ . При условии, что дано:

х	у
1	
2	
3	
4	
5	

6	
7	
8	
9	
10	

**Задание 2.** Построить линейчатую диаграмму (объёмный вариант обычной линейчатой диаграммы в строках)

Продукт	карандаш	ручка	ластик
Количество	156	432	358

**Задание 3.** Построить график функции  $y = \text{tg}(2t)$

			-0,3			0					
t	-0,5	-0,4	-0,2	-0,1	0	1	0,2	0,3	0,4	0,5	
y											

**Задание 4.** Построить график функции  $y = \cos(4t) * \sin(3t)$

t	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
y											

**Задание 5.** Построить график функции  $y = \cos(t) * \text{tg}(6t)$

t	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
y											

**Задание 6.** Построить график функции  $y = \sin(2t) * \text{tg}(t)$

t	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
y											

**Задание 7.** Построить график функции  $y = \text{tg}^2(2t)$

t	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
y											

**Задание 8.** Построить в одной координатной плоскости графики функций  $y_1 = x^4 + 1$ ,  $y_2 = x^5 + 7$

x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
y1													
y2													

**Задание 9.** Построить диаграмму (Кольцевую и с областями) о средней успеваемости учеников:

Фамилия	Оценки			Ср. оценка
	физика	химия	астрономия	
Иванов	4	5	3	
Петров	5	3	4	
Сидоров	4	3	3	
Михайлов	3	5	5	

В таблице заполняется колонка «Среднее значение» следующим образом:  
 $\text{=ОКРУГЛ}((B3+C3+D3)/3;1)$

**Задание 10.** Создайте таблицу успеваемости своей группы. В таблице укажите Номер по списку каждого студента группы, Фамилию и инициалы, все дисциплины и оценки по ним, также введите столбец Средний балл, вычисления в котором необходи-

мо произвести с помощью специальной функции. Оформить таблицу, используя форматирование ячейки.

С использованием автофильтра отфильтровать данные: оставить тех студентов фамилии, которых начинаются на К.

С использованием расширенного фильтра оставить тех студентов, которые являются полными отличниками (т.е. по всем дисциплинам имеют отметку отлично).

**Задание 11.** Создать лист, переименовать в Магазин. Создайте список «Магазин электротоваров». Поля: наименование товара, поставщик, дата привоза, номер счета, срок гарантии, количество, цена, стоимость партии. Заполнить таблицу минимум 10-ю записями.

1. Упорядочить наименования товара по алфавиту.

Для этого выделите всю таблицу. Войдите в пункт меню файл Данные - .

2. Для любых трёх полей используйте функции СУММ, СЧЁТ, СУММЕСЛИ.

3. На любое поле поставить Автофильтр.

4. Оформить список, используя свойства заполнения ячеек цветом, текстурой.

**Задание 12.** Создать лист, переименовать в База. Создайте список «Оптовая база». Поля: номер склада, наименование товара, фамилия предпринимателя, цена, дата отгрузки, количество, сумма выручки. Заполнить таблицу минимум 10-ю записями.

1. Упорядочить наименования товаров по алфавиту.

2. Для любых трёх полей используйте функции СУММ, СЧЁТ, СУММЕСЛИ.

3. На любое поле поставить Автофильтр.

4. Оформить список, используя свойства заполнения ячеек цветом, текстурой.

**Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.

2. Текст задания.

3. Описание последовательности выполнения работы.

4. Ответ на Контрольные задания.

## Практические работы №10, 11

**Тема: «Создание базы данных. Создание связей».**

**Цель работы** – изучить принципы создания объектов баз данных – таблиц, организации связей между таблицами; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

33. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

У4. Работать с базами данных.

**Теоретическая часть**

База данных - это информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств.

Информация в базах данных хранится в упорядоченном виде. Так, в записной книжке все записи упорядочены по алфавиту, а в библиотечном каталоге либо по алфавиту (алфавитный каталог), либо в соответствии с областью знания (предметный каталог).



Система программ, позволяющая создавать БД, обновлять хранимую в ней информацию, обеспечивающая удобный доступ к ней с целью просмотра и поиска, называется системой управления базами данных (СУБД).

Система управления базами данных (СУБД) - это программное обеспечение, с помощью которого пользователи могут определять, создавать и поддерживать базу данных, а также осуществлять контролируемый доступ к ней.

Различают 2 класса СУБД:

- 1) системы общего назначения;
- 2) специализированные системы.

Microsoft Access обладает всеми чертами классической системы управления базами данных (СУБД). Access - это не только мощная, гибкая и простая в использовании СУБД, но и система для разработки приложений баз данных. К числу наиболее мощных средств Access относятся средства разработки объектов - мастера, которые можно использовать для создания таблиц, запросов, различных типов форм и отчетов.

Microsoft Access называет объектами всё, что может иметь имя. В базе данных Access основными объектами являются таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. В других СУБД, как правило, термин база данных обычно относится только к файлам, в которых хранятся данные. В Microsoft Access база данных включает в себя все объекты, связанные с хранимыми данными. Ниже приведен список основных объектов базы данных Access.

**1. Таблица.** Объект, который определяется и используется для хранения данных. Каждая таблица включает информацию об объекте определенного типа, например о клиентах. Таблица содержит поля (столбцы), в которых хранятся различного рода данные, например фамилия или адрес клиента, и записи (которые называются также строками). В записи собрана вся информация о некотором объекте (человеке, образце продукции и т.п.). Для каждой таблицы можно определить первичный ключ (одно или несколько полей, содержащих уникальные для каждой записи значения) и один или несколько индексов, помогающих ускорить доступ к данным.

**2. Запрос.** Объект, который позволяет пользователю получить нужные данные из одной или нескольких таблиц. Для создания запроса можно использовать бланк QBE (запрос по образцу) или инструкции SQL (структурированный язык запросов). Можно создать запросы на выборку, обновление, удаление или добавление данных. С помощью запросов можно также создавать новые таблицы, используя данные из одной или нескольких существующих таблиц.

**3. Форма.** Объект, предназначенный в основном для ввода данных, отображения их на экране или управления работой приложения. Формы можно также распечатать.

**4. Отчет.** Объект, предназначенный для создания документа, который впоследствии может быть распечатан или включен в документ другого приложения.

**5. Макрос.** Объект, представляющий собой структурированное описание одного или нескольких действий, которые должен выполнить Access в ответ на определенное событие.

**6. Модуль.** Объект, содержащий программы, написанные на языке Visual Basic для приложений.

Событие - любое изменение состояния объекта Microsoft Access. Например, событием является открытие формы, закрытие формы, ввод новой строки в форму, измене-

ние содержимого текущей записи или элемента управления (объекта формы или отчета, который может содержать данные).

Как и любой объект базы данных, таблицу можно создавать «вручную» или с помощью мастера таблиц.

Режим таблицы	Создание таблицы в режиме таблицы. Access создаёт абстрактную, но готовую к использованию таблицу. Совершенствуя её, пользователь определяет необходимые свойства и заполняет таблицу информацией
Конструктор Создание таблицы с помощью конструктора таблиц. В этом режиме программа по умолчанию не создаёт никаких полей. Пользователь сам определяет структуру таблицы	
Мастер таблиц	Создание таблицы с помощью мастера таблиц
Импорт таблиц	Создание таблицы путём импортирования данных из внешнего файла или другой базы данных
Связь с таблицами	Присоединение внешнего файла или таблицы другой базы данных

К созданию новой таблицы можно приступить сразу после открытия базы данных. Для этого выполните следующие действия:

1. В окне базы данных откройте вкладку **Таблицы**.
2. Выполните щелчок на кнопке **Создать**. В результате на экране появится окно **Новая таблица**, в правой части которой перечисляются способы создания таблицы.
3. Выберите способ **Конструктор**. После нажатия кнопки **ОК** вы попадёте в окно конструктора таблицы. В окне конструктора таблиц задаются поля и их свойства.
4. Рассмотрим окно конструктора таблиц.

Справа внизу Access отображает справочную информацию о допустимых на каждом этапе проектирования действиях.

Проект таблицы состоит из трёх колонок – **Имя поля**, **Тип данных** и **Описание**.

Имя поля – имя поля может иметь длину до 64 символов и содержать пробелы и любые специальные символы, кроме точек, восклицательных знаков и угловых скобок. В таблице не должно быть двух полей с одинаковыми именами.

Тип данных – определяет вид информации, которая будет храниться в данном поле.

По умолчанию устанавливается тип данных **Текстовый**. Чтобы изменить тип данных, выполните щелчок в одной из ячеек колонки **Тип данных**. В правой части ячейки

появится кнопка списка, при нажатии на которую откроется список с доступными типами данных. Маркируйте необходимый элемент, после чего выбранный тип будет внесён в соответствующую ячейку колонки **Тип данных**.

Описание – содержит комментарий к полю и делает таблицу более понятной. При обращении к полю комментарий будет появляться в строке состояний. Текст комментария может быть произвольным. Этот параметр является необязательным.

Отметим, что кроме типов данных в списке колонки **Тип данных** присутствует элемент **Мастер подстановок**, который не является названием типа и который позволяет представлять значения полей в виде простого или комбинированного списка.

В большинстве случаев в таблицу включают одно поле первичного ключа, который может быть определён только в режиме конструктора таблиц.

Чтобы объявить поле таблицы полем первичного ключа, следует выполнить следующие действия:

1. установить в него курсор;
2. выполнить щелчок на кнопке с изображением ключа на панели инструментов или выбрать команду Ключевое поле из меню Правка. Слева от данного поля появится маленькое изображение ключа - признак поля первичного ключа.

Если к моменту выхода из режима конструктора первичный ключ не объявлен, Access выдаст запрос о необходимости включения в таблицу поля первичного ключа.

Полям первичного ключа можно объявить несколько полей. Для этого следует маркировать необходимые поля в спецификации следующим образом: удерживая клавишу Ctrl, щёлкнуть в столбце маркировки напротив нужных строк.

В меню **Файл** выбрать **Сохранить**. Если таблица сохраняется впервые, Access выводит на экран диалоговое окно **Сохранение объекта**. Введите имя таблицы (длиной не более 64 символов) или воспользуйтесь именем, предлагаемым программой.

После создания всех полей и определения их свойств выполняется ввод данных в таблицу. Чтобы заполнить таблицу, следует перейти из окна конструктора таблицы на лист данных, нажав кнопку Вид на панели инструментов (или выбрать команду Режим таблицы в меню Вид).

Новая Access-таблица состоит из пустой записи. После ввода данных пустая запись смещается в конец таблицы. Именно в ней осуществляется ввод информации.

На листе данных активная запись обозначается треугольным маркером, а пустая запись – звёздочкой.

Для обозначения записи, в которую осуществляется ввод, используется изображение карандаша. Все маркеры появляются в столбце маркировки, расположенной в левой части листа данных.

Поскольку программа автоматически сохраняет каждую запись по завершении её обработки, необходимости в промежуточном сохранении таблицы нет.

В программе Access существуют различные способы перемещения по таблице. Для активизации одного поля записи достаточно выполнить на нём щелчок.

Поле, которое находится в невидимой части таблицы, можно отобразить на экране с помощью полос прокрутки.

Перемещаться по таблице в любом направлении позволяют клавиши управления курсором. Чтобы активизировать окно из предыдущих полей записи, следует воспользоваться комбинацией клавиш SHIFT+TAB. Для перемещения от записи к записи предназначены клавиши управления курсором вверх и вниз.

Наиболее удобным средством перемещения по таблице являются кнопки области **Запись**, расположенной в нижнем левом углу листа данных. С их помощью можно быстро перейти к любому блоку данных.

Access позволяет строить реляционные базы данных, отдельные таблицы которых могут быть связаны между собой.

Как правило, связывают ключевое поле одной таблицы с соответствующим полем другой таблицы. Связанные поля могут иметь разные имена, однако у них должны быть одинаковые типы данных и одинаковые значения свойств.

При наличии связи между таблицами Access обязательно должен быть выбран один из параметров объединения, который задаётся в окне **Параметры объединения**. Если пользователь не укажет параметр объединения, то программа автоматически установит один из параметров. В зависимости от того, какой принцип объединения выбран, меняется объём выводимых из таблиц данных при их совместном использовании.

Помимо определения параметра объединения, пользователь должен позаботиться о дополнительных средствах контроля связанных данных, вводимых в разные таблицы. Механизм, который обеспечивает согласованность данных между связанными таблицами, называется поддержка целостности данных.

Целостность данных означает:

- в связанное поле подчинённой таблицы можно вводить только те значения, которые имеются в связанном поле главной таблицы;
- из главной таблицы нельзя удалить запись, у которой значение связанного поля совпадает хотя бы с одним значением того же поля в подчинённой таблице.

Включив механизм поддержки целостности данных, пользователь может потребовать, чтобы при модификации данных система запускала следующие процессы:

- каскадное обновление связанных полей;
- каскадное удаление связанных записей.

Если при определении связи установить флажок **Каскадное обновление связанных полей**, любое изменение значения в ключевом поле главной таблицы приведёт к автоматическому обновлению соответствующих значений во всех связанных записях.

Если при определении связи установить флажок **Каскадное удаление связанных записей**, любое удаление записи в главной таблице приведёт к автоматическому удалению связанных записей в подчинённой таблице.

**Задание 1.** Создать базу данных, в которой бы хранилась информация о студентах какой-либо группы. Будем создавать эту базу данных «вручную».

1. Установим переключатель **Новая база данных** и щёлкнем на кнопке **ОК**.

2. Откроется окно **Файл новой базы данных**, в котором необходимо указать имя новой базы данных и указать, на каком диске и в какой папке он будет храниться. Имя файла указывается в поле ввода **Имя файла**. По умолчанию присваивается имя db1, а если база данных с таким именем уже существует, то db2. Имя базы данных не должно содержать больше 255 символов и может содержать пробелы.

Введёт имя файла базы данных, которое отражает её содержание, ГРУППА.

3. Для закрытия диалогового окна выполним щелчок на кнопке **Создать**. В результате будет создана новая база данных, а на экране появится пустое окно, в которое можно поместить её объекты.

**Задание 2.** Создайте макет таблицы с полями, представленными ниже:

Имя поля	Тип данных	Описание
----------	------------	----------

Фамилия	Текстовый	На первом месте этого поля указывается первая буква фамилии, затем – цифры (без пробела)
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Код студента	Текстовый	
Пол	Текстовый	Улица, дом, квартира
Дата рождения	Дата/Время	
Район	Текстовый	
Адрес	Текстовый	
Домашний телефон	Текстовый	

Установите следующие свойства полей созданной таблицы:

Имя поля	Размер поля	Формат поля
Фамилия	30	Краткий формат
Имя	20	
Отчество	20	
Код студента	5	
Пол	1	
Дата рождения		
Район	20	
Адрес	50	
Домашний телефон	12	

**Задание 3.** Объявите макет таблицы. Дайте ей имя *Сведения о студентах*.

**Задание 4.** Сохраните макет таблицы. Дайте ей имя *Сведения о студентах*.

**Задание 5.** Заполните таблицу *Сведения о студентах* двумя записями.

**Задание 6.** Создайте для поля *Район* таблицы *Сведения о студентах* список значений:

1. Выполнить щелчок в колонке *Тип данных* поля *Район* в окне конструктора форм.

2. Из открывшегося списка выбрать значение *Мастер подстановок*. В результате запустится мастер.

3. В диалоговом окне *Создание подстановки* установить опцию **будет введён фиксированный набор значений**, который позволяет пользователю самостоятельно сформировать список значений для поля, и нажать кнопку *Далее*.

4. В диалогом окне *Создание подстановки* следует ввести значения. Для завершения формирования списка значений необходимо нажать кнопку *Готово*.

В области *Свойства поля* на вкладке *Подстановка* для поля *Район* появятся новые свойства. Вы можете редактировать созданный список, добавлять или удалять данные.

**Задание 7.** Продолжите заполнение таблицы *Сведения о студентах* данными в соответствии с указанными полями (6-7 записей). При заполнении поля *Район* воспользуйтесь созданным списком.

**Задание 8.** Продолжить работу по созданию базы данных.

1. Создайте таблицу **Сведения о родителях** с полями, представленными в следующей таблице:

Имя поля	Тип данных	Размер	Описание
Код студента	Текстовый	5	Фамилия, имя, отчество; место работы, раб. телефон
	Текстовый	60	
Сведения об отце	Текстовый	60	

- В качестве ключевого поля укажите поле **Код студента**.

- Создайте для поля **Код студента** список значений (фамилия, имя отчество, код студента). В качестве источника данных списка укажите таблицу **Сведения о студентах**. Для переноса полей используйте кнопку с ординарной стрелкой (>).

- Заполните таблицу данными.

2. Создайте таблицу **Годовая успеваемость группы** с полями:

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Текстовый	5
Предмет	Текстовый	15
Оценка	Числовой	Целое

- Продумайте, какие поля данной таблицы могут быть определены как ключевые. Определите ключевые поля.

- Создайте для поля **Предмет** поле со списками, в котором перечислен список предметов.

- Создайте для поля **Код студента** поле со списком **Код студента, Фамилия, Имя**.

- Заполните таблицу данными.

**Задание 9.** Установить связь между таблицами **Сведения о студентах** и **Сведения о родителях**.

1. Из меню **Сервис** выбираем команду **Схема данных**. На экране появится окно **Схема данных**, в котором можно создавать, просматривать или удалять связи между таблицами базы данных. При работе с базой данных **Группа** мы обращаемся к этой команде первый раз, поэтому окно должно быть пустым. Если это не так, то предварительно очистим его, выбрав команду **Очистить макет** из меню **Правка** или нажав кнопку **Очистить макет** на панели инструментов.

2. Чтобы добавить таблицы в окно **Схема данных**, выберем опцию **Добавить таблицу** в меню **Связи** или нажатием кнопки **Добавить** на панели инструментов.

3. Укажем системе те таблицы, между которыми устанавливаем связь. В списке таблиц, находящемся на вкладке **Таблицы** окна **Добавление таблицы**, маркируем таблицу **Сведения о студентах** и нажатием кнопки **Добавить**. Прделав ту же операцию с таблицей **Сведения о родителях**, щёлкнем по кнопке **Заккрыть**.

4. Переместим используемое для связи поле (в данном случае – **Код студента**) таблицы **Сведения о студентах** к соответствующему полю (**Код студента**) **Сведения о родителях** с помощью мыши.

5. На экране появится окно **Связи**, в котором будет предложена связь между таблицами **Сведения о студентах** и **Сведения о родителях** через поле **Код студента**.

6. Определим параметры связи. Щёлкнем на кнопке *Объединение* и в раскрывшемся окне выберем параметр объединения 1. Затем активизируем опцию *Обеспечение целостности данных*.

7. После нажатия кнопки *Создать* в окне *Связи* созданная связь между таблицами *Сведения о студентах* и *Сведения о родителях* отображается графически.

**Задание 10.** Свяжите таблицы *Сведения о студентах* и *Годовая успеваемость группы* по полю *Код студента*. Свяжите таблицы *Годовая успеваемость группы* и *Сведения о родителях* по полю *Код студента*.

**Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

## Практические работы №12, 13

**Тема:** «Создание различных элементов баз данных».

**Цель работы** – изучить принципы создания и использования объектов баз данных – запросов, форм, отчётов; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

33. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

У4. Работать с базами данных.

**Теоретическая часть**

В режиме таблицы доступны самые разные операции с данными - просмотр, сортировка, фильтрация, обновление и печать. Однако очень часто приходится проводить вычисления или просматривать данные из нескольких таблиц. Отобрать Нужные данные можно с помощью запросов.

Запросы могут создаваться двумя способами: «вручную» и с помощью мастера. Имеется четыре мастера запросов:

Простой запрос	Служит для создания простых запросов на основе полей, определённых в одной или нескольких таблицах или запросах
Перекрёстный запрос	Позволяет в компактной форме выводить данные, объединяя однотипную информацию, а также вычисляет сумму, среднее значение, число элементов и значения других статистических функций данных определённых категорий
Повторяющиеся записи	Запрос такого типа позволяет выбирать из таблицы или простого запроса повторяющиеся записи
Записи без подчинённых	Такой запрос выбирает из таблицы записи, не связанные с записями из другой таблицы

С помощью **Конструктора** запросы создаются «вручную».

*Создание простого запроса*

1. Перейти на вкладку Запросы и щёлкнуть по кнопке Создать, чтобы перейти к созданию запроса.

2. На экране появляется диалоговое окно Новый запрос, предназначение для выбора способа построения запроса.

3. Выбрать значение Простой запрос и нажать кнопку ОК.

4. В первом диалоговом окне в списке Таблицы/Запросы выбрать таблицу, поля которой будут анализироваться при выполнении запроса.

5. В списке Доступные поля отметить первое необходимое поле и перенести его в список Выбранные поля с помощью одиночной стрелки (>);

6. Те же действия выполнить и для оставшихся полей. Нажать кнопку Далее.

7. В последнем окне присвоить запросу имя. После этого нажать кнопку Готово.

#### *Создание перекрёстного запроса*

1. Перейти на вкладку Запросы и щёлкнуть по кнопке Создать, чтобы перейти к созданию запроса.

2. На экране появляется диалоговое окно Новый запрос, предназначение для выбора способа построения запроса.

3. Выбрать значение Перекрёстный запрос и нажать кнопку ОК.

4. Выбрать источник данных. Например, поставить флажок у надписи Таблицы и выбрать название таблицы. Нажать кнопку Далее.

5. Выбрать поле, значения которого будут использованы в качестве заголовков строк.

6. Выбрать поле, значения которого будут использованы в качестве заголовка столбцов. Нажать кнопку Далее.

7. Выбрать какие вычисления необходимо произвести для каждой ячейки. Нажать кнопку Далее.

8. Ввести имя запроса и нажать кнопку Готово.

#### *Создание запроса с параметром*

1. Создать простой запрос.

2. Перейти в режим конструктора.

3. У поля, по которому будет производиться, убрать флажок.

4. В строке Условие отбора в квадратных скобках написать текст запроса диалогового окна.

5. Сохранить запрос.

Формы являются основным средством организации интерфейса пользователя в приложениях Microsoft Access.

*Автоформа.* Автоматическое создание формы с использованием одного из стандартных шаблона.

Существует три разновидности автоформы:

1. Автоформа: в столбец. Для каждой записи отводится отдельная страница формы. Подходит для записей с большим числом полей.

2. Автоформа: ленточная. Каждая запись размещается в одной строке таблицы. Позволяет наглядно представить несколько записей.

3. Автоформа: табличная. Имеет вид таблицы и выступает в качестве подчинённой формы в составных формах.

*Мастер форм.* Создание формы с помощью мастера; в зависимости от назначения формы мастер предлагает на выбор стандартные шаблоны и стили оформления.



*Конструктор.* Создание формы на основе пустого бланка при помощи инструментальных средств конструктора форм. Также предназначен для обработки готовых форм..

*Диаграмма.* Создание формы с диаграммой на основе выбранных полей таблицы.

*Сводная таблица.* Создание сводной таблицы Microsoft Excel на основе таблиц или запросов Access.

При каждом открытии сохранённой формы обновляются данные таблицы или запроса, на основе которого была создана форма. Благодаря этому содержимое формы всегда соответствует информации в таблицах или запросах.

Алгоритм построения стандартной формы:

1. В окне базы данных выбрать вкладку **Формы**.
2. Нажать кнопку *Создать*.
3. В диалоговом окне *Новая форма* выберете нужного мастера. Описание мастера появляется в левой части диалогового окна.
4. Выбрать имя таблицы или запроса, содержащих данные, на основе которых будет создана форма. При использовании мастера форм источник данных для формы следует указать в диалоговом окне мастера.

5. Нажать кнопку *ОК*.

6. Если на шаге 3 были выбраны **Мастер форм**, **Диаграмма** или **Сводная таблица**, то при создании формы следуйте инструкциям, выводимым в диалоговых окнах соответствующего мастера. При выборе элементов **Автоформа: в столбец**, **Автоформа: ленточная** или **Автоформа: табличная** форма создаётся автоматически.

Изменить созданную форму можно в режиме конструктора.

*Автоформат*

Access позволяет использовать при настройке формы несколько заранее определённых форматов. Используется автоформат для выбора фона, цвета, шрифта. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. выделить форму;
2. меню **Формат** и щёлкнуть команду **Автоформат**;
3. дважды щёлкнуть подходящий стиль.

*Мастер кнопок*

Перемещаться по записям в форме Личная карточка студента стандартным образом неудобно. Поэтому для нахождения необходимой карточки будет удобно создать кнопку поиска.

*Диаграмма в формах*

При помощи диаграмм данные отображаются в более удобном для восприятия виде. Диаграммы также дают возможность:

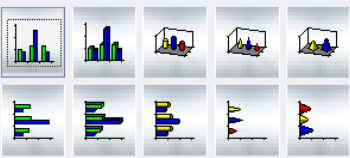
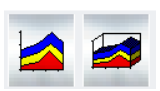

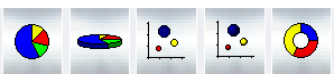
- увидеть обычно плохо воспринимаемые соотношения между данными;
- более наглядно представить тенденции изменения данных.

В Access диаграммы создаются при помощи мастера диаграмм. Этот мастер используется в двух случаях:

- при создании новой формы или отчёта «вручную»;
- при использовании существующих форм или отчётов в режиме конструктора.

Первый способ является наиболее простым и позволяет быстро создавать новые диаграммы. Когда диаграмма создаётся таким образом, Access представит форму или отчёт с одной диаграммой.

## Типы диаграмм

	<p>В линейчатой и столбиковой диаграммах числовые данные представлены полосками. Эти диаграммы удобно использовать для сравнения значений, относящихся к определённому моменту времени</p>
	<p>В диаграмме с областями в качестве маркеров используются закрашенные разными цветами области. Когда данные не связаны между собой, диаграммы данного типа применять не следует</p>
	<p>Точечная диаграмма позволяет наглядно отобразить последовательность измеренных (рассчитанных) величин. Маркерами в такой диаграмме являются точки в декартовой системе координат. Диаграммы такого типа рекомендуется использовать для предоставления взаимосвязи между двумя или несколькими величинами</p>
	<p>Круговая диаграмма представляет собой круг, разбитый на несколько сегментов, каждый из которых соответствует определённому значению, входящий в суммарный показатель. При этом сумма всех значений составляет 100%. На круговой диаграмме можно представить только один ряд данных</p>

Отчёты используются для отображения данных таблицы или запроса в удобном для пользователя формате (с заголовками и номерами страниц).

Больше всего сведений в отчёте берётся из базовой таблицы и запроса, являющихся источниками данных для отчёта. Другие сведения вводятся при разработке отчёта. При создании отчёта можно использовать несколько таблиц и запросов.

Использование отчётов имеет следующие достоинства:

- данные могут быть представлены в удобной для чтения и анализа форме;
- отчёт позволяет включать и печатать графические объекты;
- обеспечивается возможность работы с материалом, напечатанном на бумаге.

### Создание отчётов

Отчёты можно создавать двумя способами:

- 1) с помощью мастеров отчётов/автоотчётов;
- 2) «вручную».

Существуют три основных мастера отчётов/автоотчётов, которые помогают создать отчёт:

Автоотчёт в столбец	Быстро автоматически создаёт простой отчёт для выбранной таблицы или запроса в виде одного столбца
Ленточный автоотчёт	Быстро автоматически создаёт простой отчёт для выбранной таблицы или запроса в виде таблицы
Мастер отчётов	Обеспечивает полный контроль включаемых таблиц и полей, а также высокую степень настройки

### Создание отчетов с помощью мастера

Мастер предоставляет возможность просмотреть, как выглядит отчёт при выбранном способе расположения данных. Для этого отведена левая часть его окна.

В области *Ориентация* этого же окна можно выбрать подходящую ориентацию листа. С помощью опции *Настроить ширину полей для размещения на одной странице* подбирается оптимальная ширина полей. Нажмём кнопку *Далее*.

1) в следующем окне мастера можно выбрать стиль оформления отчёта. В нём также имеется поле для просмотра образцов. Выберем стиль *Формальный*, нажмём кнопку *Далее*.

2) в поле *Задание имени отчёта Access* по умолчанию вводит имя таблицы, на основе которой создавался отчёт.

3) щёлкнем по кнопке *Готово*.

**Задание 1.** Создать запрос *Адреса* для вывода фамилий, имён и адресов студентов.

1. Перейти на вкладку *Запросы* и щёлкнуть на кнопке *Создать*, чтобы перейти к созданию запроса.

2. На экране появится диалоговое окно *Новый запрос*, предназначенное для выбора способа построения запроса.

3. Выбрать значение *Простой запрос* и нажать кнопку *ОК*.

4. В первом диалогом окне в списке *Таблицы/Запросы* выбрать таблицу, поля которой будут анализироваться при выполнении запроса (*Сведения о студентах*).

5. В списке *Допустимые поля* отметить поле *Фамилия* и перенести его в список *Выбранные поля* с помощью одиночной стрелки >.

6. Те же действия выполнить для полей *Имя* и *Адрес*. Нажать кнопку *Далее*.

7. В последнем окне присвоить запросу имя *Адреса*. После чего нажать кнопку *Готово*.

**Задание 2.** Создайте запросы: *Телефоны*, позволяющий выводить фамилии, имена, телефоны учеников.; *Журнал*, позволяющий выводить фамилию, имя, предмет и оценку; *Дата рождения*, позволяющий выводить фамилии, имена, даты рождения учеников; *Сводные данные*, позволяющий выводить фамилии, имена, адрес, телефон учеников, а так же сведения о их родителях.

**Задание 3.** Создать для каждого студента личную карточку со всеми полями из таблицы *Сведения о студентах*.

Создадим эту форму с помощью мастера:

1. Выберем вкладку *Формы* окна базы данных и нажмём кнопку *Создать*.

2. В появившемся окне *Новая форма* зададим создание формы с помощью мастера и нажмём кнопку *ОК*.

3. В первом диалоговом окне мастера форм выберем в списке *Таблицы/Запросы* таблицу *Сведения о студентах*, а в списке *Доступные поля* – поля для подготавливаемой формы. С помощью кнопки с двойной стрелкой >> перенесём поля, необходимые для создания формы в список *Выбранные поля*. Нажмём кнопку *Далее* для перехода во второе диалоговое окно мастера.

4. Во втором окне внешний вид формы (*Выровненный*) и нажмём кнопку *Далее*.

5. В третьем окне мастера зададим стиль оформления и вновь нажмём кнопку *Далее*.

6. В последнем окне мастера введём заголовок формы *Личная карточка студента* и нажмём кнопку *Готово*.

**Задание 4.** С помощью автоформ создайте две формы для таблицы *Годовая успеваемость группы*. С помощью автоформ создайте ленточную автоформу *Сведения о родителях* по соответствующей таблице.

**Задание 5.** Создать в форме *Личная карточка студента* кнопку, позволяющую переходить к нужной записи.

1. Откроем форму в режиме конструктора.
2. Активизируем кнопку *Мастера* на панели инструментов элементов управления.

3. После щелчка на пиктограмме *Кнопка* на панели инструментов установим указатель в то место формы, где будет расположена кнопка, и нажмём кнопку мыши.

4. На экране появится первое диалоговое окно *Создание кнопок* (мастер по созданию кнопок), содержащее список событий, с которыми можно связать проектируемую кнопку. Поскольку мы хотим перейти к записи, то из списка *Категории* выбираем элемент *Переходы по записям*, а из списка *Действия* – элемент *Поиск записи* и нажмём кнопку *Далее*.

5. В следующем окне мастер предложит выбрать элемент для размещения на кнопке – текст или рисунок. Выберем опцию рисунок и подберём подходящий рисунок для проектируемой кнопки. Нажмём кнопку *Далее*.

6. После нажатия кнопки *Готово* мастер завершит работу и передаст управление конструктору форм.

7. Сохраним форму под этим же именем.

**Задание 6.** По запросу *Рейтинг студентов* создать диаграмму, демонстрирующую распределение оценок.

1. Выберем вкладку *Форма* и щёлкнем кнопку *Создать*.

2. Выберем в качестве источника данных запрос *Рейтинг студентов* и в этом же окне – элемент *Диаграмма*. Щёлкнем кнопку *ОК*.

3. В появившемся окне мастера диаграмм перенесём поля, необходимые для создания диаграммы (то есть поле *Фамилия, Имя, Средний балл*) из списка *Допустимые поля* в список *Поля диаграммы*. Нажмём кнопку *Далее*.

4. В появившемся окне выберем тип диаграммы. Мы выберем гистограмму. Если вы предпочтёте создать трёхмерную гистограмму, следует выполнить щелчок на соответствующем образце. Трёхмерное изображение при небольшом количестве данных выглядит лучше, чем плоское. После щелчка на кнопке *Далее* появится следующее диалоговое окно.

5. В этом диалоговом окне Access отображает выбранные поля в виде кнопок. Access делает предположение о том, по каким осям размещаются данные из полей, и показывает в левой части приблизительный вариант получающегося результата. Если вы хотите изменить вариант, предложенный Access, то выполните следующие действия:

- щёлкните мышью поле, представленное в виде кнопки и удерживайте кнопку мыши нажатой;

- перетащите выбранное поле на соответствующую ось координат диаграммы.

Если вас не устраивает вид вычислений, выполните следующие действия:

- дважды щёлкните на диаграмме числовое поле;

- в появившемся окне *Вычисление итоговых значений* следует выбрать одну из следующих операций:

Отсутствует	Не выполнять действий
Сумма	Суммирование данных
Среднее	Среднее

Минимум	Нахождение минимального значения
Максимум	Нахождение максимального значения
Число	Подсчёт количества записей

Выберем в списке элемент *Отсутствует* и нажимаем кнопку *ОК*. Щёлкнем кнопку *Далее*.

6. Появится последнее окно мастера, в котором необходимо указать заголовок для диаграммы. По умолчанию в качестве заголовка диаграммы используется имя источника данных для диаграммы. Мы назовём созданную диаграмму ***Диаграмма распределения оценок***. После ввода заголовка щёлкнем на кнопке *Готово*, чтобы отобразить на экране готовую диаграмму.

Если вам необходимо изменить диаграмму, то перейдите в режим конструктора формы. В режиме конструктора формы на диаграмме часто отображены данные из примеров или старые данные.

**Задание 7.** Создать ленточный автоотчёт по запросу ***Дата рождения***.

1. Щёлкнем по кнопке *Создать* на вкладке ***Отчёты*** окна базы данных.
2. Выберем в качестве источника данных запрос ***Дата рождения***.
3. Выберем один из автоотчётов.
4. После щелчка на кнопке *ОК Access* создаёт отчёт.

**Задание 8.** Создать автоотчёт в столбец по запросу ***Телефону***. Создать автоотчёт в столбец по запросу ***Дата рождения***.

**Задание 9.** Создать отчёт по запросу ***Рейтинг студентов***.

4) нажмём кнопку *Создать* на вкладке ***Отчёты*** окна базы данных;  
 5) выберем в качестве источника данных запрос ***Рейтинг студентов***;  
 6) запустим мастер отчётов и в первом диалоговом окне мастера перенесём из списка ***Допустимые поля*** в список ***Выбранные поля*** следующие поля: ***Фамилия, Имя, Оценка*** (переместить поле из одного списка в другой позволяет кнопка со стрелкой >);

7) после того, как все поля окажутся в правом списке и будут расположены в нужной последовательности, щёлкнем на кнопке *Далее*, чтобы перейти в следующее диалоговое окно мастера;

8) особенность отчётов заключается в возможности группировки данных, что значительно улучшает внешний вид документа и повышает его удобочитаемость. В нашем случае надо сгруппировать по оценкам. Во втором диалоговом окне укажем этот способ группировки;

9) нажмём кнопку *Далее*;

10) в следующем диалоговом окне мастера зададим способ сортировки данных;

11) перейдём в следующее окно мастера, в котором укажем как данные должны располагаться в отчёте. Активизируем, например, переключатель *Структура1*.

Мастер предоставляет возможность просмотреть, как выглядит отчёт при выбранном способе расположения данных. Для этого отведена левая часть его окна.

В области ***Ориентация*** этого же окна можно выбрать подходящую ориентацию листа. С помощью опции ***Настроить ширину полей для размещения на одной странице*** подбирается оптимальная ширина полей. Нажмём кнопку *Далее*.

12) в следующем окне мастера можно выбрать стиль оформления отчёта. В нём также имеется поле для просмотра образцов. Выберем стиль ***Формальный***, нажмём кнопку *Далее*.

13) в поле *Задание имени отчёта* Access по умолчанию вводит имя таблицы, на основе которой создавался отчёт. В нашем случае присвойте имя ***Рейтинг студентов***;

14) щёлкнем по кнопке *Готово*.

***Содержание отчёта:***

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

## Практическая работа №14

**Тема: «Создание простого графического изображения».**

**Цель работы** – изучить принципы создания и редактирования простых графических изображений с помощью графического редактора; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

У3. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий, а также самостоятельно создавать информационные объекты сложной структуры.

### **Теоретическая часть**

Создавать изображения можно различными способами (карандашами, фломастерами, красками, в тетради, альбоме, на холсте, а также в компьютере).

В наше время редко найдется ребенок, который бы не играл в компьютерные игры или хотя бы не видел, как в них играют другие. На экране дисплея, как на телеэкране, бегают человечки, летают самолеты, мчатся гоночные машины... Чего только нет! Причем качество цветного изображения на современном персональном компьютере лучше, чем у телевизора.

Раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений, называется компьютерной графикой.

В зависимости от способа формирования изображений компьютерную графику принято подразделять на векторную, растровую и фрактальную.

Векторная графика это использование геометрических примитивов, таких как точки, линии, сплайны и многоугольники, для представления изображений в компьютерной графике. Программа, работающая с векторной графикой CorelDraw.

Фрактальная графика это графические объекты, состоящие из фракталов. Программы работающие с фрактальной графикой Ultra Fractal, Art Dabbler. Фрактал (лат. fractus — дробленый) — термин, означающий геометрическую фигуру, обладающую свойством самоподобия, т.е. составленную из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком.

Растровая графика представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. Программы работающие с растровой графикой Adobe Photoshop, Paintshop, Paint.

Растровое изображение напоминает лист клетчатой бумаги, на котором каждая точка закрашена черным или белым цветом, в совокупности формируя рисунок. Рисовать в компьютере можно, используя специально предназначенную для этого программу – графический редактор.

Графический редактор – программа, осуществляющая работу с графической информацией, позволяющая создавать и редактировать изображения на экране компьютера: рисовать линии, раскрашивать области экрана, создавать надписи различными шрифтами, обрабатывать изображения и т.д.

Графический редактор Paint – простейший графический редактор, предназначенный для создания и редактирования растровых графических изображений. Он приемлем для создания простейших графических иллюстраций, в основном схем, диаграмм

и графиков, которые можно встраивать в текстовые документы; в Paint можно создавать рекламу, буклеты, объявления, приглашения, поздравления, рисунки и др.

Инструменты графического редактора Paint

Карандаш рисует тонкую линию (его цвет выбирается на палитре).

Ластик стирает рисунок.

Распылитель наносит капельки краски (можно выбирать один из трех вариантов).

Заливка при помощи этого инструмента можно закрасить цветом ограниченную область рисунка. Границей для «разливающейся» краски будет непрерывная линия или область другого цвета. Если линия границы области имеет разрыв, краска «прольется» дальше.

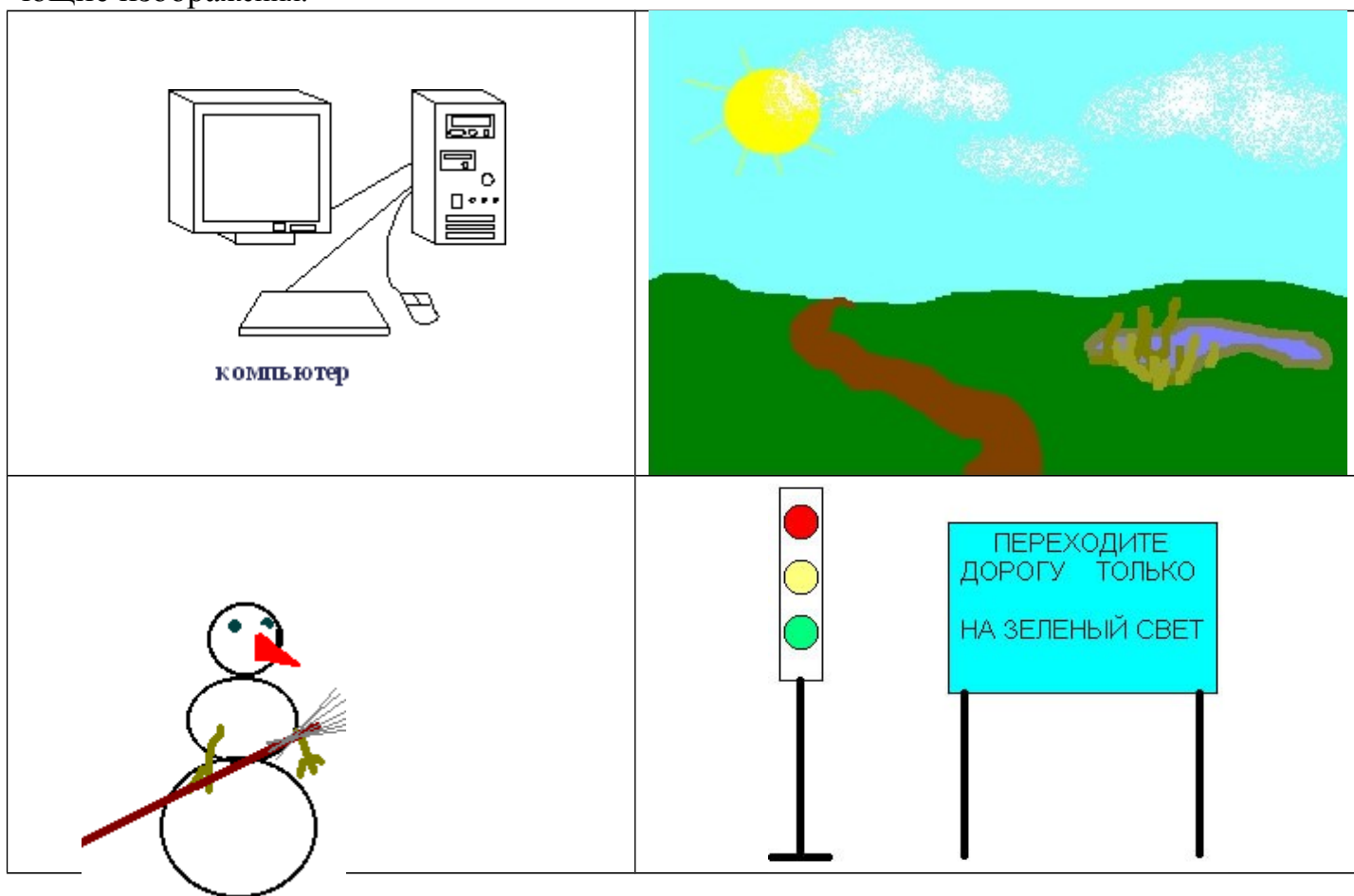
Прямоугольник - для рисования прямоугольников. Если рисовать инструментом Прямоугольник с нажатой клавишей Shift, то будут получаться квадраты — прямоугольники с равными сторонами.

Эллипс - это сплюснутая окружность, используется для рисования окружностей. Если рисовать инструментом Эллипс с нажатой клавишей Shift, то будут получаться круги.

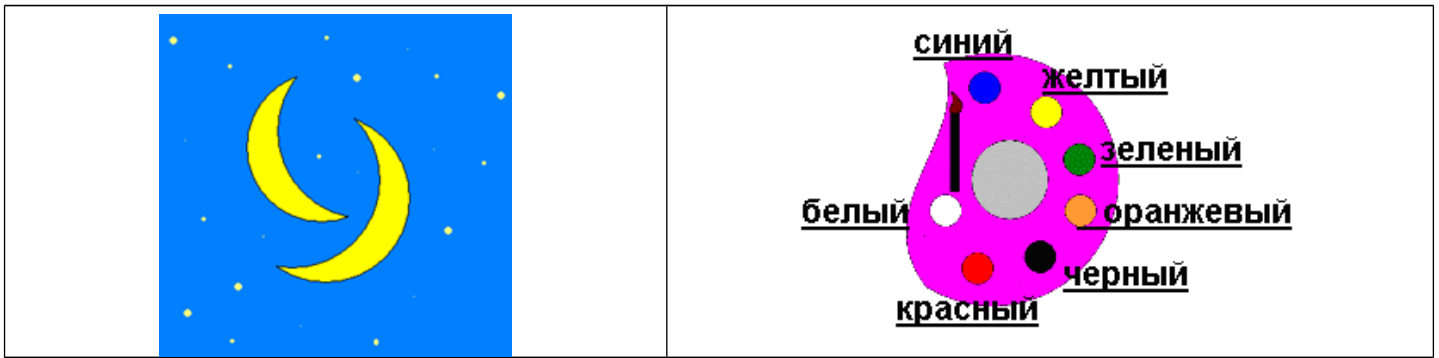
Инструментом Линия можно рисовать линиями разной длины.

Кисть - один из двенадцати вариантов кисти выбирается в дополнительном меню настройки.

**Задание 1.** Используя возможности графического редактора воспроизвести следующие изображения.

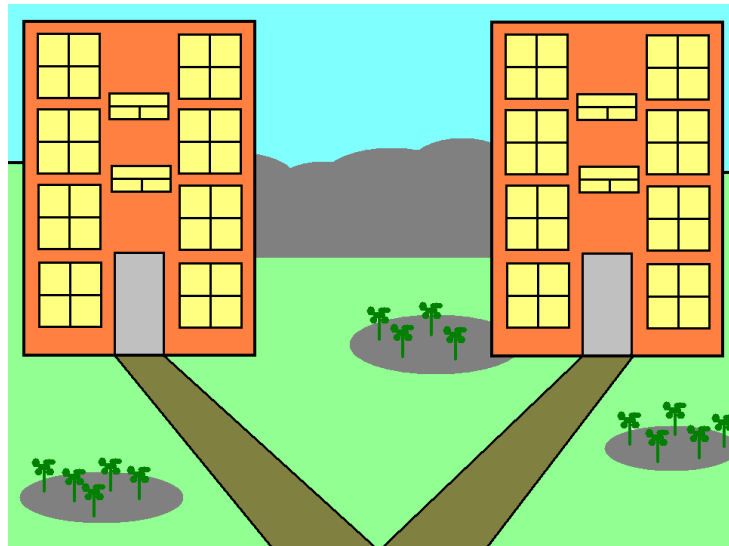




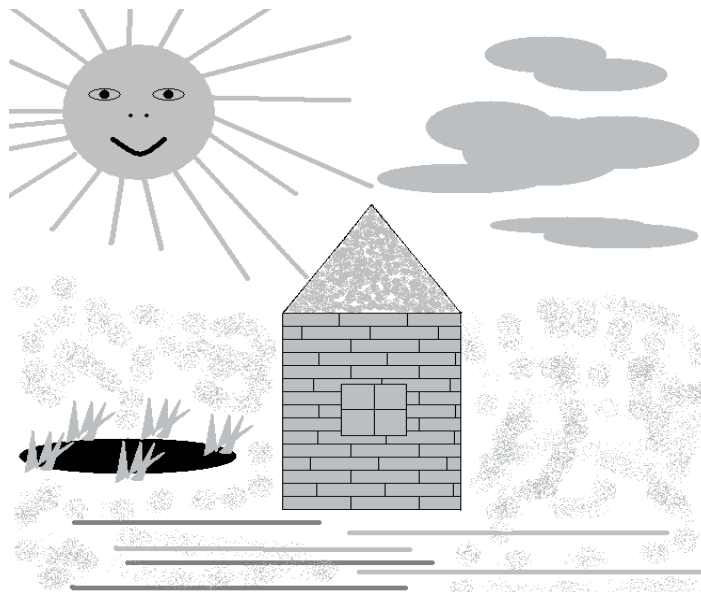


**Задание 2.** Используя все известные возможности Paint нарисовать свою визитку.

**Задание 3.** Воспроизвести городской пейзаж.



**Задание 4.** С помощью графического редактора Paint изобразить следующее:



**Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

### Практическая работа №15

**Тема: «Браузер. Поисковые системы. Интернет».**

**Цель работы** – изучить принципы поиска информации с помощью глобальной компьютерной сети; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

#### ***Теоретическая часть***

Из истории развития человеческого общества нам известно, что многие научные открытия и изобретения сильно повлияли на ее ход, на развитие цивилизации. К их числу относятся изобретение парового двигателя, открытие электричества, овладение атомной энергией, изобретение радио, телефона. Процессы резкого изменения в характере производства, в быту, к которым приводят важные научные открытия и изобретения, принято называть научно-технической революцией.

Появление и развитие компьютерной техники во второй половине XX века стало важнейшим фактором научно-технической революции.

Одной из важнейших дат в истории Интернета можно считать 1957 г., когда в рамках Министерства обороны США (Department of Defence, DOD) выделилась отдельная структура – Агентство передовых исследовательских проектов (Advanced Research Projects Agency, DARPA). В 60-х гг. основные работы DARPA были как раз посвящены разработке метода соединений компьютеров друг с другом. Очень важно, что первую исследовательскую программу, посвященную системе глобальной коммуникации, начатую DARPA 4 октября 1962 г., возглавлял Дж. Ликлайдер, который опубликовал работу «Galactic Network». В ней он предсказывал возможность существования в будущем глобальной компьютерной связи между людьми, имеющими мгновенный доступ к программам и базам данных из любой точки земного шара. Его предвидение отражает современное устройство международной сети Интернет. Ликлайдер сумел убедить в реальности своей концепции группу ученых, среди которых был его будущий приемник – исследователь Массачусетского технологического института (MIT) Лоренс Робертс.

К концу 1969 г. В одну компьютерную сеть были объединены четыре исследовательских центра. Это сеть получила название ARPANET.

Следующим этапом являлось расширение сети по всей стране, что обеспечило бы высшее военное и политическое руководство надежным каналом связи в случае чрезвычайных обстоятельств, под которыми имелась в виду в первую очередь ядерная атака Советского Союза.

В 1974 г. Internet Network Working Group (INWG), созданная DARPA и руководимая Винтоном Серфом, разработала универсальный протокол передачи данных и объединения сетей Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) – сердце Интернета.

В 1980 г. INWG под руководством Винтона Серфа объявила TCP/IP стандартом и представила план объединения существующих сетей, сформулировав основные его принципы:

- сети взаимодействуют между собой по протоколу TCP/IP;
- объединение сетей производится через специальные «шлюзы» (gateways).
- все подключаемые компьютеры используют единые методы адресации.

В 1993 г. DARPA обязало использовать на всех компьютерах ARPANET протокол TCP/IP, на базе которого Министерство обороны США разделило сеть на две части: для военных целей – сеть MILNET, для научных исследований – сеть ARPANET.

В сентябре 1988 г. начала работу коммерческая выставка совместимых между собой продуктов, разработанных на основе TCP/IP. Подключение к сети стало доступным для любого желающего и зависело только от стремительно уменьшающихся тарифов за такое подключение. Это привело ко второму взрывообразному распространению сети Интернет, подхлестнутому изобретением технологии World Wide Web. К этому моменту темпы роста сети Интернет показали, что регулирование вопросов подключения и финансирования не может находиться в руках одного NSF. В 1995 г. произошла передача региональным сетям права взимать оплату за подсоединение многочисленных частных сетей к национальной магистрали, ставшей к тому времени уже «наднациональной».

Таким образом, в настоящее время Интернет превратился в единое информационное поле планетарных масштабов. И его воздействие на развитие цивилизации грандиозно, хотя до сих пор и не осознано в полной мере. Число пользователей составляет, по различным оценкам, от 300 до 500 млн. человек, из них более 5 млн. в России.

Интернет - сеть сетей. Локальные сети обычно объединяют несколько десятков компьютеров, размещенных в одном здании, однако они не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города. В этом случае дистанционный доступ к информации обеспечивают региональные сети, объединяющие компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

Многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (например, военные, банковские и пр.), создают собственные, так называемые корпоративные сети. Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров, размещенных в различных странах и городах.

Потребности формирования единого мирового информационного пространства привели к объединению локальных, региональных и корпоративных сетей в глобальную компьютерную сеть Интернет. В результате в настоящее время (на январь 2005 года) основу Интернета составляют более трехсот миллионов серверов.

Интернет - это глобальная компьютерная сеть, в которой локальные, региональные и корпоративные сети соединены между собой многочисленными каналами передачи информации с высокой пропускной способностью.

Подключение к Интернету. В каждой локальной, региональной или корпоративной сети имеется, по крайней мере, один компьютер (сервер Интернета), который имеет постоянное подключение к Интернету.

Сотни миллионов компьютеров пользователей могут периодически подключаться к Интернету по коммутируемым телефонным каналам с помощью провайдеров Интернета. Провайдеры Интернета имеют высокоскоростные соединения своих серверов с

Интернетом и поэтому могут предоставить Интернет-доступ по телефонным каналам одновременно сотням и тысячам пользователей.

Для соединения компьютера пользователя по телефонному каналу с сервером Интернет-провайдера к обоим компьютерам должны быть подключены модемы. Модемы обеспечивают передачу цифровых компьютерных данных по аналоговым телефонным каналам со скоростью до 56 Кбит/с.

Современные ADSL-технологии позволяют использовать обычные телефонные каналы для высокоскоростного (1 Мбит/с и выше) подключения к Интернету. Важно, что при этом телефонный номер остается свободным.

Пользователи портативных компьютеров могут подключаться к Интернету с использованием беспроводной технологии Wi-Fi. На вокзалах, в аэропортах и других общественных местах устанавливаются точки доступа беспроводной связи, подключенные к Интернету. В радиусе 100 м портативный компьютер, оснащенный беспроводной связью, автоматически получает доступ в Интернет со скоростью до 11 Мбит/с.

Сеть Интернет, являющаяся сетью сетей и объединяющая громадное количество различных локальных, региональных и корпоративных сетей, функционирует и развивается благодаря использованию единого принципа маршрутизации и транспортировки данных.

**Задание 1.** Выполнить все предложенные задания. Сформировать с помощью текстового редактора отчет. Отправить отчет на электронную почту преподавателя. В Теме письма указать свои фамилии.

**Задание 2.** Пользуясь каталогом поисковой системы, найдите следующую информацию:

- Текст песни популярной музыкальной группы.
- Репертуар Мариинского театра на текущую неделю.
- Характеристики последней модели мобильного телефона известной фирмы (по вашему выбору).
- Рецепт приготовления украинского борща с галушками.
- Долгосрочный прогноз погоды в вашем регионе (не менее чем на 10 дней).
- Фотография любимого исполнителя современной песни.
- Примерная стоимость мультимедийного компьютера (прайс).
- Информация о вакансиях на должность секретаря в вашем регионе или городе.
- Гороскоп своего знака зодиака на текущий день.

**Задание 3.** Формирование запроса по точному названию или цитате.

Вам известно точное название документа, например «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Сформулируйте запрос для поиска в Интернете полного текста документа.

**Задание 4.** В любой поисковой системе составьте запрос для поиска информации о русской бане. Исключите предложения об услугах, рекламу банных принадлежностей и прочую рекламу. Сосредоточьте поиск на влиянии русской бани на организм.

**Задание 5.** Всеми известными вам способами выполните поиск в Интернете информации по истории развития вычислительной техники. Поиск производите по различным направлениям: историческая обстановка, техника, личности. Результаты поиска оформите в виде презентации. Используйте в презентации многоступенчатой оглавление в виде гиперссылок.

**Задание 6.** Найти, как называется самое большое пресноводное озеро в мире.

**Задание 7.** Найти сайты физико-математических школ с помощью тематического поискового каталога. Сформировать их список.

**Задание 8.** Найти биографию министра образования Российской Федерации.

**Задание 9.** Найти Положение Министерства образования Российской Федерации о порядке аттестации педагогических и руководящих работников муниципальных и образовательных учреждений.

**Задание 10.** Подготовить иллюстрации к докладу о методике проведения уроков в школе.

**Задание 11.** Найти электронный адрес Иванова Владимира, если мы знаем, что его логин (псевдоним, имя пользователя) совпадает с его фамилией (ivanov).

***Содержание отчёта:***

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

## **Практическая работа №16**

**Тема:** «Электронная почта».

**Цель работы** – изучить принципы передачи и приёма информации с помощью электронной почты; закрепить полученные знания на практике.

***Наименование объектов контроля и оценки:***

32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

***Теоретическая часть***

Электронная почта (E-Mail) - обмен почтовыми сообщениями с любым абонентом сети Internet. Существует возможность отправки как текстовых, так и двоичных файлов. К клиентским программам относятся MS Outlook, The Bat!, Eudora Pro.

Ping - проверка доступности удаленной ЭВМ по сети.

Электронный переводчик - производит перевод присланного на него текста с одного языка на другой. Обращение к электронным переводчикам происходит посредством электронной почты.

Microsoft Chat - данная программа позволяет вести разговор в «комнате» для беседы, используя графический формат комиксов или обычный текстовый формат.

PalTalk. - Аудио чат.

ICQ - это Интернет-средство, которое информирует Вас в любое время о тех, кто находится в онлайн-режиме и позволяет при желании общаться с ними. С помощью программы ICQ Вы можете вести беседу (чат), отправлять и принимать сообщения, файлы и Веб-ссылки URL, играть в игры. При установке ICQ Вы получите сообщение для регистрации на сервере, который соединен с сетью серверов по всему Интернету. При регистрации Вы получите уникальный номер ICQ, который известен также как UIN (универсальный Интернет-номер). Кроме того, ICQ дает возможность добавить личные данные в свой номер ICQ#. Это позволяет другим ICQ-шникам узнать Вас при входе в Сеть. Аналогичная программа AOL (American OnLine) (США).

Интернет-телефония. - Mediarnng, Dialpad, Net2Phone, Hottelephone.com

Списки рассылки (mail-list) — это практически единственный сервис, не имеющий собственного протокола и программы клиента и работающий исключительно через электронную почту. Идея работы списка рассылки состоит в том, что существует некий адрес электронной почты, который на самом деле является общим адресом многих людей — подписчиков этого списка рассылки. Вы посылаете письмо на этот адрес, например, на адрес u-llln@jet.msk.su (это адреса списка рассылки, посвященного обсуждению проблем локализации операционных систем классаUNIX), и Ваше сообщение получают все люди, подписанные на этот список рассылки.

Естественно, довольно тяжело запомнить IP-адреса всех компьютеров сети, не говоря уже обо всей Internet. Поэтому в 1993 году был создан Информационный центр сети Internet (Internet Network Information Center — InterNIC), который управляет системой доменных имен (Domain NameSystem — DNS).

Этот механизм предназначен для подстановки легко запоминающихся символьных имен доменов вместо числовых IP-адресов. Имя домена состоит из серий символов, разделенных между собой точками. Самая правая часть имени домена обозначает наибольший домен, к которому принадлежит конкретный адрес, а также тип организации, которой принадлежит данный адрес. Символы, стоящие перед типом домена, служат для обозначения зарегистрированного имени поддомена, относящегося к IP-адресу. Для хранения и управления именами доменов используется иерархия серверов имен. На этих серверах хранятся базы данных имен доменов и связанные с ними IP-адреса.

#### **Задание.**

Необходимо выполнить поиск информации по заданной тематике. Если тема задания предполагает получение множественных результатов, то необходимо провести их ранжирование по обоснованному критерию: прогноз погоды; виртуальный мир встреч; киноэнциклопедии в Internet; гороскоп и Internet; «Живые» камеры; расписания движения поездов и самолетов; литературные издательства в Internet; новости в Internet; церковь в Internet; Internet для образования; вузы в Internet; гуманитарный университет профсоюзов в Internet; виртуальные библиотеки; учебные курсы и их программы; информация о грантах для студентов; поиск работы по специальности; конспекты лекций по специальности; рефераты по специальности; компьютерная литература в Internet; периодические издания в Internet;

#### **Дополнительные вопросы:**

#### **Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

## Практическая работа №17

**Тема: «Проектирование и разработка сайта».**

**Цель работы** – изучить принципы и методы проектирования и создания сайтов; закрепить полученные знания на практике.

**Наименование объектов контроля и оценки:**

32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

### **Задание 1. Создание простейших файлов HTML**

Чтобы создать свой файл HTML, сделайте следующее:

1. Создайте папку **HTML**, в которой мы будем сохранять созданные Web-страницы.
2. Запустите стандартную программу Блокнот (Пуск – Программы – Стандартные – Блокнот (Notepad)).
3. Наберите в окне редактора простейший текст файла HTML:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Расписание занятий на вторник
</BODY>
</HTML>
```

4. Для просмотра созданной Web-страницы загрузите браузер Microsoft Internet Explorer.

### **Задание 2. Управление расположением текста на экране**

#### Информация.

При отображении HTML-документов браузеры автоматически размещают текст на экране, **не принимая** во внимание встречающиеся в файле переводы строк и идущие подряд пробелов.

1. При необходимости выполните п.п. 5-6 задания 1.
2. Откройте первоисточник Web-страницы – в меню браузера *Вид (View)*, *Источник (Просмотр HTML кода, В виде HTML)* откроется окно со стандартной программой Блокнот (Notepad), в котором ваша Web-страница представлена в командах HTML. Просмотрите её.

3. В контекстном меню файла выберите команду Открыть с помощью -> Блокнот. Внесите изменения в текст файла HTML, расположив слова "Расписание", "занятий", "на вторник" на разных строках:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Расписание
```

занятий  
на вторник  
</BODY>  
</HTML>

4. Сохраните внесенные изменения в файле, с помощью команд *Файл (File)*, *Сохранить (Save)*. Не закрывайте программу Блокнот (Notepad).

5. Просмотрите с помощью браузера Microsoft Internet Explorer новую полученную Web-страницу используя клавишу F5 или с помощью команд *Вид(View)*, *Обновить (Refresh)*. Изменилось ли изображение текста на экране?

#### Примечание

В дальнейшем после внесения изменений в Web-страницу всегда выполняйте п.п.4-5.

### **Задание 3. Тэги перевода строки и абзаца**

#### Информация.

Существуют специальные команды, выполняющие перевод строки и задающие начало нового абзаца. Кроме того, существует команда, которая запрещает программе браузера каким-либо образом изменять форматирование текста и позволяет точно воспроизвести на экране заданный фрагмент текстового файла.

Тэг перевода строки <BR> отделяет строку от последующего текста или графики. Тэг абзаца <P> тоже отделяет строку, но еще добавляет пустую строку, которая зрительно выделяет абзаца. Оба тэга являются одноэлементными.

1. Внесите изменения в текст файла HTML:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Расписание<P>
занятий<BR>
на вторник
</BODY>
</HTML>
```

2. Сохраните внесенные изменения в файле.

3. Просмотрите с помощью браузера Microsoft Internet Explorer новую полученную Web-страницу. Как изменилось изображение текста на экране?

### **Задание 4. Выделение фрагментов текста**

#### Информация.

Тэги выделения фрагментов текста позволяют управлять отображением отдельных символов и слов. Существует три тэга выделения фрагментов текста:

<B> ... </B> для выделения **полужирным**,  
<I> ... </I> для выделения *курсивом*,  
<U> ... </U> для выделения подчеркиванием.

1. Внесите изменения в файл RASP.HTM:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
```



```
</HEAD>
<BODY>
<B> Расписание </B><I>занятий</I> <U> на вторник</U>
</BODY>
</HTML>
```

2. Посмотрите новую полученную Web-страницу.

Возможно использование комбинированных шрифтов:

```
<I><B>Расписание </B></I> <I>занятий</I> <U> на вторник</U>
```

Но при этом необходимо помнить следующее правило записи комбинированных тэгов:

```
<Тэг-1> <Тэг-2> ... </Тэг-2> </Тэг-1>
```

правильная запись

```
<Тэг-1> <Тэг-2> ... </Тэг-1> </Тэг-2>
```

ошибочная запись

## Задание 5. Использование стилей заголовка

### Информация.

Существует два способа управления размером текста, изображаемого браузером:

- использование стилей заголовка,
- задание размера основного документа или размера текущего шрифта.

Используется шесть тэгов заголовков (от H1 до H6). Каждому тэгу соответствует конкретный стиль, заданный в параметрах настройки браузера. Стиль H1 – самый крупный.

1. Внесите изменения в существующий файл:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> Расписание </H1><I>занятий</I> <U> на вторник</U>
</BODY>
</HTML>
```

2. Посмотрите новую полученную Web-страницу

## Задание 6. Задание размера текущего шрифта.

### Информация.

Тэг шрифта <FONT> позволяет задавать размер текущего шрифта в отдельных местах текста. Диапазон установки текущего шрифта – от 1 до 7.

1. Внесите изменения в свой файл:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FONT SIZE="7"> Расписание </FONT>
```

занятий на вторник

</BODY>

</HTML>

2. Самостоятельно измените размер шрифта для текста "занятия на вторник", используя тэг <FONT>.

3. Измените текст HTML-документа, используя тэги выделения фрагментов текста и тэги перевода строки и абзаца.

### Задание 7. Гарнитура и цвет шрифта

#### Информация.

Тэг <FONT> предоставляет возможности управления размером, начертанием и цветом текста. Изменение гарнитуры шрифта выполняется простым добавлением к тэгу <FONT> атрибута FACE. Например, для изображения текста шрифтом Arial необходимо записать <FONT FACE="ARIAL">.

Для изменения цвета шрифта в тэге <FONT> можно использовать атрибут COLOR="X".

Вместо X надо подставить либо название цвета (в кавычках), либо его шестнадцатеричное значение. При задании цвета шестнадцатеричным числом можно представить этот цвет разложенным на три составляющие: красную(R), зеленую (G), синюю (B), каждая из которых имеет значение от 0 до FF.

Примеры записи цвета в формате RGB приведены в таблице:

Таблица 1

Цвет		RRGGBB	Цвет		RRGGBB
black	черный	000000	purple	фиолетовый	FF00FF
white	белый	FFFFFF	yellow	желтый	FFFF00
red	красный	FF0000	brown	коричневый	996633
green	зеленый	00FF00	orange	оранжевый	FF8000
azure	бирюзовый	00FFFF	violet	лиловый	8000FF
blue	синий	0000FF	gray	серый	A0A0A0

1. Внесите изменения в файл:

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>

</HEAD>

<BODY>

<U><I><B> <FONT COLOR="#FF0000" FACE="ARIAL" SIZE="7">

Расписание </FONT> ></B></I></U>

занятий на вторник

</BODY>

</HTML>

2. Самостоятельно измените размер, цвет, гарнитуру, стиль текста документа.

### Задание 8. Выравнивание текста по горизонтали

#### Информация.

С помощью тэгов HTML можно управлять горизонтальным выравниванием текста. Если не оговаривать способ выравнивания, все элементы в документе будут выравниваться по левому краю и иметь неровное правое поле.

Современные браузеры для выравнивания текста используется атрибут **ALIGN=**, который встраивается в теги абзаца или заголовка.

ALIGN=CENTER	Выравнивание по центру
ALIGN=RIGHT	Выравнивание по правому краю
ALIGN=LEFT	Выравнивание по левому краю

1. Внесите изменения в файл:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P ALIGN=CENTER>
<FONT COLOR="#008080" SIZE="7"><B> Расписание </B></FONT><BR>
<FONT SIZE="6"><I>занятий на вторник</I></FONT>
</P>
</BODY>
</HTML>
```

### Задание 8. Задание цвета фона и текста

#### Информация.

При изображении фона, текста браузеры используют цвета, установленные по умолчанию, - они заданы параметрами настройки браузера. Эти цвета устанавливаются в начале файла HTML в тэге **<BODY...>**. Запись цвета аналогична цвету шрифта (см. таблицу 1 п.12 ). Атрибут **BGCOLOR=** задает цвет фона страницы, **TEXT=** определяет цвет текста для всей страницы, **LINK=** и **VLINK=** определяют цвета соответственно непросмотренных и просмотренных ссылок (последние два параметра будут рассмотрены позже).

1. Внесите изменения в файл RASP.HTM:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Учебный файл HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFCC" TEXT="#330066">
<P ALIGN=CENTER>
<FONT COLOR="#008080" SIZE="7"><B> Расписание </B></FONT><BR>
<FONT SIZE="6"><I>занятий на вторник</I></FONT>
</P>
</BODY>
</HTML>
```

### Задание 9.

1. Создать файл с гипертекстовым документом:

- Запустить редактор Блокнот, ввести текст:

**Приветствую Вас на моей первой web-страничке!**

- Сохранить файл в созданной папке. При сохранении, в окне диалога **Сохранить как...** в строке **Тип файла:** выбрать вариант **Все файлы (\*.\*)** , а в строке **Имя файла** задать имя с расширением **.htm**, например **1\_name.htm** (где **name** – ваше имя)

- Закрыть документ, найти его пиктограмму в окне **Мой компьютер** или в окне

программы **Проводник**.

- Открыть файл. Проанализировать, с помощью какого приложения отображается файл и как выглядит введенная фраза.

2. Ввести теги, определяющие структуру html-документа:

- С помощью контекстного меню открыть файл с помощью редактора Блокнот. Ввести приведенные ниже теги, в разделе заголовка документа (между тегами **<TITLE> </TITLE>**) указать свою фамилию.

**<HTML>**

**<HEAD> <TITLE> Фамилия </TITLE>**

**</HEAD>**

**<BODY>**

**Приветствую Вас на моей первой web-страничке!**

**</BODY>**

**</HTML>**

- Сохранить** документ под тем же именем, обновить его отображение в браузере (выполнить **Вид/Обновить** или нажать кнопку **Обновить** на панели инструментов). Проанализировать произошедшие изменения в отображении документа.

3. Отредактировать документ:

- Вызвать меню браузера **Вид/Просмотр HTML-кода** и добавить после текста **«Приветствую Вас на моей первой web-страничке!»** текст подписи:

**Студент группы NNN Фамилия Имя**

Сохранить документ (но не закрывать) и обновить его просмотр в браузере.

- Используя одиночный тег **<BR>**, отредактировать документ так, чтобы подпись начиналась с новой строки, а **Фамилия Имя** – в следующей строке. Просмотреть в браузере новый вариант.

**Внимание! После каждого изменения документ нужно сохранять, а просмотр в браузере начинать с обновления загрузки документа с помощью кнопки «Обновить» на панели инструментов.**

4. Оформить фрагменты текста с помощью стилей **Заголовков**:

- Первую строку документа оформить стилем **Заголовок 1-го уровня** с помощью парного тега **<H1> ...</H1>**. Вторую строку оформить как **Заголовок 6-го уровня**, а третью как **Заголовок 4-го уровня**.

- Просмотреть документ в браузере, изменяя настройку отображения шрифтов (меню **Вид / Размер шрифта / Самый крупный, Средний, Мелкий и Самый мелкий**).

- Поменять стиль оформления первой строки на **Заголовок 2 уровня**, второй строки - на **Заголовок 5 уровня**, последней строки - на **Заголовок 3-го уровня**.

5. Выполнить форматирование шрифта:

- После строки **Фамилия Имя** добавить еще одну строку текста

**Нас утро встречает прохладой**

- Оформить фразу по приведенному ниже образцу.

**Нас утро встречает прохладой**

В слове **УТРО** все буквы должны иметь **разные цвета**. В слове **ПРОХЛАДОЙ** оформить буквы **ПРО** – **красным** цветом, **ОЙ** – **синим**.

- Оформить строку с подписью (**Студент группы NNN Фамилия Имя**) **курси-**

вом, размер шрифта задать относительным изменением. Использовать теги <FONT SIZE=«+2»> и <I>

- Просмотреть полученный документ в броузере.

6. Выполнить форматирование абзацев:

- Создать новый документ **2\_name.htm**, сохранить его в той же рабочей папке.
- Ввести текст (использовать копирование текста из документа **1\_name.htm**):

```
<HTML>
```

```
<HEAD> <TITLE> Фамилия </TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

```
Приветствую Вас на моей второй web-страничке! <BR> Монолог Гамлета
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

- Выровнять текст **по центру**.

- Ввести текст:

Быть иль не быть - вот в чем вопрос. Что благороднее: сносить удары неистовой судьбы - иль против моря невзгод вооружиться, в бой вступить. И все покончить разом...

- Оформить выравнивание абзаца **по ширине**.

- Ограничить абзац горизонтальными разделительными линиями сверху и снизу, используя тег <HR>.

- Скопировать монолог и разбить его на абзацы. Выровнять **по центру**.

Быть иль не быть - вот в чем вопрос.

Что благороднее: сносить удары

Неистовой судьбы - иль против моря

Невзгод вооружиться, в бой вступить

И все покончить разом...

- Сохранить документ.

- Просмотреть документ в окне броузера, изменяя размер окна.

7. Выполнить оформление списков:

- Создать новый документ **3\_name.htm**, сохранить его в той же рабочей папке жесткого диска.

- Ввести текст:

```
<HTML>
```

```
<HEAD> <TITLE> Фамилия </TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

```
Приветствую Вас на моей третьей web-страничке!
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

- Дополнить текст документа (между тегами <BODY>...</BODY>) следующим текстом:

**Я знаю как оформлять:**

**Шрифты,**

**Заголовки,**

## Абзацы

• Оформить три последние строки как **список нумерованный**. Для этого использовать следующую конструкцию тегов:

<OL>

<LI> Шрифты, </LI>

<LI> Заголовки, </LI>

<LI> Абзацы </LI>

</OL>

• Поменять оформление списка на **список маркированный**. Использовать теги <UL>, </UL>

• Создать «смешанный» список:

**Я знаю как оформлять:**

### 1. Шрифты

- Размер
- Цвет
- Гарнитуру
- Индексы

### 2. Заголовки

- От 1-го до 6-го уровня

### 3. Абзацы

- Выравнивание
- Разрыв строк внутри абзаца
- С использованием перформатирования.

8. Предъявить результаты работы преподавателю.

Таблица основных тегов HTML-документа. Теги форматирования шрифта и абзаца

Назначение	Вид тегов	Примечание
<b>Общая структура документа HTML</b>		
Тип документа	<HTML></HTML>	Начало и конец документа
Имя документа	<HEAD></HEAD>	Не отображается браузером
Заголовок	<TITLE></TITLE>	Содержимое строки заголовка окна браузера
Тело документа	<BODY></BODY>	Содержимое WEB-страницы
Назначение	Вид тегов	Примечание
<b>Структура содержания документа</b>		
Внутренние заголовки различного уровня	<H№> текст </H№>	Где № – номер уровня заголовка (от 1 до 6). Например, <H1>... </H1> - заголовок 1-го уровня.
<b>Заголовок с выравниванием</b>	<H№ ALIGN="LEFT  CENTER  RIGHT"> текст </H№>	LEFT - по левому краю, CENTER - по центру, RIGHT - по правому краю.
<b>Форматирование абзацев</b>		
Создание абзаца (параграфа)	<P> текст </P>	Абзацы отделяются двойным межстрочным интервалом

Перевод строки внутри абзаца	 	Одиночный тег
Выравнивание абзаца	<P ALIGN="LEFT">текст </P> <P ALIGN="CENTER">текст </P> <P ALIGN="RIGHT"> текст</P> <P ALIGN="JUSTIFY"> текст </P>	LEFT - по левому краю CENTER - по центру RIGHT - по правому краю JUSTIFY – по ширине
Разделительная горизонтальная линия между абзацами	<HR SIZE=«?»>	Одиночный тег. «?» - толщина линии в пикселях. Толщину линии можно не указывать.
<b>Форматирование шрифта</b>		
Жирный	<B> текст </B>	<B> <b>Жирный</b> </B>
Курсив	<I> текст </I>	<I> <i>Курсив</i> </I>
Подчеркнутый	<U> текст </U>	<U> <u>Подчеркнутый</u> </U>
Перечеркнутый	<S> текст </S>	<S> <del>Перечеркнутый</del> </S>
Увеличенный размер	<BIG> текст </BIG >	<SUP> Верхний индекс </SUP> <SUB> Нижний индекс </SUB>
Уменьшенный размер	<SMALL> текст </SMALL>	
Верхний индекс	<SUP> текст </SUP>	
Нижний индекс	<SUB> текст </SUB>	
Размер шрифта	<FONT SIZE=«?»> текст </FONT>	?- значения от 1 до 7 или относительное изменение (например, +2)
Базовый размер шрифта	<BASEFONT SIZE=«?»>	Одиночный тег ? – размер от 1 до 7; по умолчанию равен 3 и задается для всего документа в целом
Гарнитура шрифта	<FONT FASE=«название1, название2, ...»> текст </FONT>	Текст оформляется первым, установленным на компьютере шрифтом из списка названий
<b>Назначение</b>	<b>Вид тегов</b>	<b>Примечание</b>
Цвет шрифта	<FONT COLOR="\$\$\$\$\$"> текст </FONT>	Цвет задается либо ключевым словом, либо шестнадцатеричным кодом с символом # RED –красный, #FF0000 – шестнадцатеричный код – красного цвета
<b>Создание списков</b>		
Нумерованный	<OL>элементы списка</OL>	<OL>
Маркированный	<UL> элементы списка </UL>	<LI>Элемент списка 1 </LI> <LI>Элемент списка 2</LI>

Элемент списка	<LI> элементы списка </LI>	<LI>Элемент списка 3</LI> </OL>
----------------	----------------------------	------------------------------------

**Таблица основных цветов**

Цвет	Color's name	Шестнадцатеричный код цвета		
		Red	Green	Blue
Черный	black	00	00	00
Темно-синий	navy	00	00	80
Голубой	blue	00	00	FF
Зеленый	green	00	80	00
Темно-зеленый	teal	00	80	80
Салатный	lime	00	FF	00
Бледно-голубой	aqua	00	FF	FF
Вишневый	maroon	80	00	00
Фиолетовый	purple	80	00	80
Оливковый	olive	80	80	00
Серый	gray	80	80	80
Светло-серый	silver	C0	C0	C0
Красный	red	FF	00	00
Лиловый	fushsia	FF	00	FF
Желтый	yellow	FF	FF	00
Белый	white	FF	FF	FF

### **Дополнительные вопросы:**

#### **Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

## **Практическая работа №18**

**Тема: «Вставка списков, форм, таблиц, графики».**

**Цель работы** – изучить принципы использования тегов вставки графических изображений в HTML страницы; закрепить полученные знания на практике.

#### **Наименование объектов контроля и оценки:**

32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.

**Задание 1.** Выполнить последовательность действий.

1. Скопировать из Интернета или какой-либо папки в личную папку файлы три графических файла (например, **Arrows1.wmf, Arrows2.wmf, Arrows3.wmf**).

Убедиться, что созданные ранее документы **1\_name.htm, 2\_name.htm и 3\_name.htm** также находятся в вашей папке на жёстком диске.

2. Вставка рисунков в документ.



- Открыть в Блокноте документ **2\_name.htm**.
  - Вставить рисунок **Arrows1.wmf** в начало документа **2\_name.htm**. Для вставки использовать тег **IMG** с параметрами **WIDTH** и **HEIGHT** для установки размеров рисунка 50 пикселей по горизонтали и по вертикали.
  - Сохранить документ под именем **4\_name.htm**.
  - Просмотреть в броузере полученный результат.
  - Ввести в тег рисунка параметр **ALIGN** для выравнивания рисунка по правому краю. Просмотреть результат в броузере.
  - Вставить рисунок **Arrows2.wmf** в конец документа **4\_name.htm** перед, подобрать тип выравнивания рисунка на свое усмотрение. Установить размер рисунка 100 пикселей по горизонтали и по вертикали. С помощью параметра **ALT** создать всплывающую подсказку «**Рисунок 2**», появляющуюся при наведении курсора мыши на рисунок.
  - Просмотреть в броузере полученный результат.
- 3. Создание гиперссылок и закладок.**
- В документе **3\_name.htm** закрепить гиперссылки за следующими элементами списка:
- За словом **Шрифт** – гиперссылка на документ **1\_name.htm**.  
 За словом **Заголовки** – на документ **1\_name.htm**.  
 За словом **Абзацы** - на документ **2\_name.htm**.
- Создать закладку в документе **1\_name.htm** перед фразой «**Нас утро встречает прохладой**». Дать ей имя «**Morning**».
  - Изменить первую гиперссылку (слово **Шрифт**) так, чтобы она указывала на закладку «**Morning**» в документе **1\_name.htm**.
  - Создать закладку в начале текущего документа **3\_name.htm**.. Присвоить ей имя «**Hello**».
  - Изменить вторую гиперссылку (на слове **Заголовки**), определив для неё переход в начало текущего документа на установленную закладку «**Hello**».
  - Создать закладку в документе **2\_name.htm** перед фрагментом монолога. Присвоить ей имя «**Mono**».
  - Установить на слово **переформатирования** гиперссылку на закладку «**Mono**».
  - Проверить правильность переходов по всем гиперссылкам.
- 4. Закрепить гиперссылки за графическими файлами:**
- Отредактировать тег вставки рисунка **Arrows1.wmf**, ввести в тег атрибут **ALT** для отображения текста подсказки «**Вернуться**». Просмотреть в броузере как реагирует рисунок на наведение курсора мыши.
  - Закрепить за рисунком **Arrows1.wmf** в документе **4\_name.htm** гиперссылку на документ **3\_name.htm**. Выполнить переход между документами.
- 5. Предъявить результат преподавателю.**

## Основные теги вставки рисунков, закладок и гиперссылок

Вставка изображений		
Вставка графического файла	<IMG SRC="файл" WIDTH="ширина" HEIGHT="высота" >	Пример: <IMG SRC="grafica.gif"

Выравнивание картинки относительно текста	<IMG SRC="файл" ALIGN="left right top bottom">	WIDTH="550" HEIGHT="240" ALIGN="right" ALT="Графический файл">
Вывод текста всплывающей подсказки при наведении курсора мыши на рисунок	<IMG SRC="файл" ALT="текст">	
Вставка ссылок		
Ссылки на другую страницу	<A HREF=" страница"> текст </A>	<A HREF="str2.htm"> Ссылка1 </A>
Ссылка на закладку в другом документе	<A HREF=" страница # имя закладки"> текст</A>	<A HREF=" index.htm #met1"> На главную страницу </A>
Ссылка на закладку в том же документе	<A HREF="#имя закладки"> текст </A>	<A HREF=" #metka1"> Ссылка2</A>
Определить закладку	<A NAME="имя закладки">текст</A>	<A NAME="metka1"></A>
Цвет фона, текста и ссылок		
Фоновая картинка	<BODY BACKGROUND="файл рисунка">	<BODY BACKGROUND="grafica.gif" TEXT="black" (черный) LINK="#FF0000" (красный) VLINK="#FFFF00" (желтый) ALINK="#FFFFFF" (белый) </BODY>
Цвет фона	<BODY BGCOLOR="#\$\$\$\$\$\$">	
Цвет текста	<BODY TEXT="#\$\$\$\$\$\$">	
Цвет ссылки	<BODY LINK="#\$\$\$\$\$\$">	
Цвет пройденной ссылки	<BODY VLINK="#\$\$\$\$\$\$">	
Цвет активной ссылки	<BODY ALINK="#\$\$\$\$\$\$">	

**Задание 2.** Выполнить последовательность действий.

1. Создать новый HTML-документ - **rasp\_name.htm** с расписанием занятий.

- Документ должен начинаться заголовком

### **Расписание занятий гр. NNN на весенний семестр 2005 г.**

- Первая строка таблицы должна быть оформлена как заголовки полей (с использованием тегов <TH>).

- Таблица по ширине должна занимать полный размер окна. Ширину отдельных столбцов задать в относительных единицах (в %), с тем, чтобы при изменении ширины окна пропорции таблицы сохранялись.

День недели	Время	Предмет	Преподаватель	Аудитория
Понедельник	8:30-10:05	Математика (лек)	доц. Иванов А.А.	320
	10:15-11:50	Математика (пр)	преп. Петрова И.А.	302
	12:30-14:05	Физика (лаб)	доц. Сидоров О.И.	307
Вторник	8:30-10:05	История (лек)	проф. Громова О.А.	310
	10:15-11:50	История (сем)	преп. Попов М.А.	302
	12:30-14:05	Физика (лаб)	доц. Сидоров О.И.	307
...	...	...	...	...

- Просмотреть созданный документ в браузере при различных размерах окна и различных настройках размера шрифта.

2. Сохранить файл с расписанием под именем **rasp\_menu\_name.htm** и модифицировать его.

3. После заголовка создать таблицу, состоящую из одной строки меню с названиями дней недели.

## Расписание

<a href="#">Понед.</a>	<a href="#">Вторник</a>	<a href="#">Среда</a>	<a href="#">Четверг</a>	<a href="#">Пятн.</a>	<a href="#">Субб.</a>
------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------

4. В таблице с расписанием установить закладки на названия дней недели.

5. В таблице меню создать гиперссылки на соответствующие дни недели.

6. Выполнить цветовое оформление каждой ячейки меню.

7. Проверить правильность выполнения переходов по гиперссылкам.

8. Создать группу web-страниц, объединенных меню:

- На рабочем диске создать папку **My\_raspisanie** для размещения файлов расписания.

- Поместить расписание на каждый день недели и таблицу с меню в отдельные файлы. Имена файлов: **menu.htm** – для главной страницы, названия дней недели – для остальных. Все документы разместить в папке **My\_raspisanie**.

- Отредактировать гиперссылки меню так, чтобы по ним выполнялись переходы на соответствующий документ.

- В конце каждого файла с расписанием на день организовать гиперссылку для возврата в главный документ с меню.

- Оформить фон каждого дня недели собственным цветом, совпадающим с цветом ячейки таблицы меню.

9. Предъявить результат преподавателю.

Теги оформления таблиц

Определить таблицу	<TABLE></TABLE>	Пример <TABLE border="1" align="CENTER" width="50%"> <TR> <TH>Товар</TH> <TH>Цена</TH>
Окантовка таблицы	<TABLE BORDER="?"></TABLE>	
Строка таблицы	<TR></TR>	
Выравнивание	<TR ALIGN="left   right   center   middle   bottom">	

Ячейка таблицы	<TD></TD>	</TR>
Выравнивание по горизонтали	<TD ALIGN=LEFT   RIGHT   CENTER>	<TR>
Выравнивание по вертикали	<TD VALIGN = TOP MIDDLE BOTTOM>	<TD>Радиотелефон</TD> <TD>2000 </TD> </TR>
Установка ширины ячейки (в пикселях или %)	<TD WIDTH=«?»>	</TABLE>
Заливка цветом ячейки	<TD BGCOLOR = «# цвет»> </TD>	<TD BGCOLOR = «#FF0000»> </TD> красный цвет
Заголовок столбца или строки	<TH>текст </TH>	Текст в ячейке выравнивается по центру, устанавливается жирный шрифт

### Дополнительные вопросы:

#### Содержание отчёта:

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

## Практическая работа №19

**Тема:** «Работа с тестирующей программой».

**Цель работы** – закрепить полученные за все время выполнения практических работ знания на практике.

#### Наименование объектов контроля и оценки:

31. Понятие «информация» и методы измерения количества информации.
32. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности.
33. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
34. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.
35. Назначение и функции операционных систем.
- У1. Распознавать информационные процессы в различных системах.
- У2. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- У3. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий, а также самостоятельно создавать информационные объекты сложной структуры.
- У4. Работать с базами данных.
- У5. Представлять числовую информацию различными способами.

**Задание.** Используя возможности тестовой программы ответить на вопросы. Весь перечень вопросов представлен ниже.

1. Первое счётное устройство

- a. Паскалина
  - b. **Абак**
  - c. Логарифмическая линейка.
  - d. Счёты
2. Изобретатель первой арифметической машины.
- a. Лейбниц
  - b. Бэббидж
  - c. **Паскаль**
  - d. Холлерит
3. Элементная база ЭВМ 1 поколения.
- a. Транзистор
  - b. Большие интегральные схемы
  - c. **Электронные лампы**
  - d. Сверхбольшие интегральные схемы
4. Элементная база ЭВМ 2 поколения.
- a. Интегральные схемы
  - b. **Транзистор**
  - c. Большие интегральные схемы
  - d. Сверхбольшие интегральные схемы
5. Элементная база ЭВМ 3 поколения.
- a. **Интегральные схемы**
  - b. Транзистор
  - c. Большие интегральные схемы
  - d. Электронные лампы
6. Элементная база ЭВМ 4 поколения.
- a. Интегральные схемы
  - b. **Большие интегральные схемы**
  - c. Электронные лампы
  - d. Сверхбольшие интегральные схемы
7. Элементная база ЭВМ 5 поколения.
- a. Интегральные схемы
  - b. Транзистор
  - c. Электронные лампы
  - d. **Сверхбольшие интегральные схемы**

Название первой ЭВМ.

- e. ЭНИАК
- f. БЭСМ
- g. МЭСМ
- h. Марк-2

8. Сколько единиц в двоичной записи числа  $127_{10}$ .

- a. 6
- b. 7
- c. 8
- d. 9

9. Сколько единиц в двоичной записи числа  $257_{10}$ .

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

10. Вычислить  $X$ .  $154_{10} = X_2$

- a. 10011110
- b. 10001010
- c. **10011010**
- d. 10011011

11. Вычислить  $X$ .  $234_{10} = X_8$

- a. 452
- b. 362
- c. 351
- d. **352**

12. Вычислить  $X$ .  $160_{10} = X_{16}$

- a. **A0**
- b. A1
- c. A2
- d. A3

13. Вычислить  $X$ .  $100101_2 = X_{10}$

- a. 46
- b. 36
- c. **37**
- d. 47

14. Вычислить  $X$ .  $235_8 = X_{10}$

- a. 167
- b. **157**
- c. 155
- d. 257

15. Вычислить  $X$ .  $AA5_{16} = X_{10}$

- a. 2735
- b. **2725**
- c. 2726
- d. 2625

16. Вычислить  $X$ .  $920_{10} = X_2$

- a. 1110011001
- b. 1110011010
- c. **1110011000**
- d. 1111011000

17. Вычислить  $X$ .  $208_{10} = X_8$

- a. **320**
- b. 321
- c. 310
- d. 311

18. Вычислить  $X$ .  $871_{10} = X_{16}$

- a. 365
- b. 366
- c. **367**
- d. 368

19. Вычислить X.  $1111011_2 = X_{10}$

- a. 122
- b. 123**
- c. 133
- d. 121

20. Вычислить X.  $230_8 = X_{10}$

- a. 142
- b. 150
- c. 151
- d. 152**

21. Вычислить X.  $ABC_{16} = X_{10}$

- a. 2759
- b. 2758
- c. 2748**
- d. 2749

22. Вычислить X.  $351_{10} = X_2$

- a. 101011101
- b. 101011111**
- c. 101011011
- d. 101010111

23. Вычислить X.  $452_{10} = ?_8$

- a. 714
- b. 704**
- c. 703
- d. 713

24. Вычислить X.  $229_{10} = X_{16}$

- a. E4
- b. E5**
- c. E6
- d. E7

25. Вычислить X.  $11011000_2 = X_{10}$

- a. 226
- b. 214
- c. 215
- d. 216**

26. Вычислить X.  $366_8 = X_{10}$

- a. 246**
- b. 256
- c. 245
- d. 236

27. Вычислить X.  $5C1_{16} = X_{10}$

- a. 1373
- b. 1473**
- c. 1483
- d. 1474

28. Сколько нулей в двоичной записи числа  $237_{10}$

- a. 1
- b. 2**
- c. 3
- d. 4

29. Сколько нулей в двоичной записи числа  $217_{10}$

- a. 1
- b. 2**
- c. 3
- d. 4

30. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x, y) = x + \overline{y \cdot \overline{x} \cdot \overline{y}} + \overline{x \cdot y} \cdot (x + y)$$

- a. 1011
- b. 1101
- c. 1111**
- d. 1110

31. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x, y) = \overline{(x + y)} \cdot x \cdot (y + \overline{x}) \cdot y \cdot \overline{x} + y$$

- a. 0100
- b. 0001
- c. 0000**
- d. 1000

32. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x, y) = (x + \overline{y}) \cdot \overline{x \cdot \overline{y} + \overline{x} \cdot y \cdot \overline{x}} + y$$

- a. 0111
- b. 1110
- c. 1011
- d. 1101**

33. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x, y) = \overline{x + y} \cdot x \cdot \overline{\overline{y} + \overline{x} \cdot y \cdot x} + y$$

- a. 0101**
- b. 0111
- c. 1101

d. 1111

34. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x,y) = x + y \cdot \overline{\overline{\overline{x \cdot y + \overline{\overline{x}} \cdot y \cdot (x + y)}}}$$

- a. 0010
- b. **0011**
- c. 0111
- d. 1011

35. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x,y) = \overline{\overline{x + y \cdot x \cdot y + \overline{x \cdot y \cdot x} + y}}$$

- a. **0111**
- b. 1011
- c. 0101
- d. 0110

36. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x,y) = \overline{\overline{x + y \cdot \overline{x \cdot y} + x \cdot y \cdot (x + y)}}$$

- a. 0110
- b. **0000**
- c. 1001
- d. 1111

37. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x,y) = \overline{\overline{x + \overline{y \cdot x \cdot (y + x)} \cdot \overline{y \cdot x} + y}}$$

- a. 0110
- b. 1111
- c. **0000**
- d. 1001

38. Результат построения таблицы истинности формулы :

$$f(x,y) = \overline{\overline{x + y \cdot \overline{x \cdot (y + x)} \cdot y \cdot \overline{x + y}}}$$

- a. 0001
- b. 0010
- c. **0100**
- d. 1000



39. Результат построения таблицы истинности формулы:

$$f(x, y) = x + y \cdot \overline{x \cdot y + x \cdot \bar{y} \cdot x + y}$$

- a. 1111
- b. 1010
- c. **1011**
- d. 1101

40. Алгоритм – это ....

- a. набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя
- b. набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата
- c. **набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий**
- d. набор инструкций для достижения результата решения задачи за конечное число действий.

41. Для чего используются блок-схемы?

- a. графического изображения программных кодов
- b. **графического изображения алгоритмов**
- c. графического изображения определённой последовательности действий
- d. графического изображения последовательности операций

42. Что из ниже перечисленного не является примером алгоритма?

- a. кипячение чайника с водой
- b. решение примера по математике
- c. **описание строения системного блока**
- d. инструкция по сборке мягкой мебели

43. Моделирование – это...

- a. исследование объектов познания на их моделях интересующих исследователя
- b. построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя
- c. исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений
- d. **исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя**

44. По области использования модели классифицируют на...

- a. **учебные, опытные, научно-технические, игровые, имитационные**
- b. статистические, динамические
- c. мысленные, вербальные, информационные
- d. табличные, иерархические, сетевые

45. Компьютер – это ...

- a. устройство, действующее автоматически по заранее составленной программе
- b. **устройство, действующее автоматически по заранее составленной программе, для решения математических и экономико-статистических задач, задач планирования и управления производством и т.п.**

**с. устройство, действующее автоматически по заранее составленной программе или последовательности команд, для решения математических и экономико-статистических задач, задач планирования и управления производством и т.п.**

**д. устройство, действующее автоматически по заранее составленной программе или последовательности команд, для решения математических и экономико-статистических задач**

46. К основным компонентам компьютера относят ....

- а. монитор, системный блок, мышь**
- б. монитор, принтер, системный блок, клавиатура, мышь**
- с. монитор, системный блок, клавиатура, мышь, колонки**
- д. монитор, системный блок, клавиатура, мышь**

47. Процессор – это ...

**а. электронный блок либо интегральная схема (микропроцессор), исполняющая машинные инструкции (код программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера**

**б. электронный блок либо интегральная схема (микропроцессор), исполняющая машинные инструкции (код программ)**

**с. главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера**

**д. центральная часть любого системного блока**

48. Какие компоненты располагаются на системной плате?

**а. процессор, оперативная память, ПЗУ, блок питания, система охлаждения, интерфейсы расширения**

**б. процессор, оперативная память, ПЗУ, система охлаждения, интерфейсы расширения**

**с. процессор, дисководы, ПЗУ, система охлаждения, интерфейсы расширения**

**д. процессор, оперативная память, интерфейсы расширения**

49. Жёсткий диск – это...

**а. устройство для кратковременного хранения информации**

**б. устройство для постоянного хранения любой информации, которая может когда-либо потребоваться для решения задач, в частности, всё программное обеспечение ПК**

**с. постоянное запоминающее устройство, или постоянная память, служит для хранения неизменяемой (постоянной) программной и справочной информации.**

**д. устройство для долговременного хранения любой информации, которая может когда-либо потребоваться для решения задач, в частности, всё программное обеспечение ПК**

50. К устройствам ввода информации относят...

- а. клавиатура, сканер, микрофон, интерактивная доска**
- б. монитор, принтер, колонки, проектор**
- с. клавиатура, принтер, микрофон, интерактивная доска**
- д. монитор, принтер, микрофон, проектор**

51. К устройствам вывода информации относят....

- а. клавиатура, принтер, микрофон, интерактивная доска**
- б. монитор, принтер, колонки, проектор**
- с. клавиатура, сканер, микрофон, интерактивная доска**

d. монитор, принтер, микрофон, проектор

52. Накопители данных служат для ...

a. ввода/вывода информации

b. хранения информации в компьютере и переноса ее между ними

c. ввода/вывода и хранения информации в компьютере и переноса ее между ними

d. ввода/вывода, редактирования и хранения информации в компьютере и переноса ее между ними

53. В ячейке B3 записана формула = C\$2+\$D3+2. Какой вид приобретает формула, после того как ячейку B3 скопируют в ячейку B2?

a. =C\$2+\$D1+2

b. =C\$3+\$D2+2

c. =C\$2+\$D2+3

d. =C\$2+\$D2+2

54. В ячейке B1 записана формула = 2\*\$A1. Какой вид приобретёт формула после того, как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

a. =2\*\$A2

b. =2\*\$A1

c. =2\*\$B2

d. =2\*\$B1

55. При работе с электронной таблицей в ячейке A1 записана формула =D1-\$D2. Какой вид приобретает формула, после того как ячейку A1 скопирует в ячейку B1?

a. =E1-\$B2

b. =E1-\$D2

c. =E1-\$C2

d. =C1-\$D2

56. В ячейке B1 записана формула = 3\*\$C1. Какой вид приобретёт формула после того, как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

a. =2\*\$B2

b. =3\*\$C3

c. =3\*\$C2

d. =3\*\$B2

57. В ячейке B3 записана формула = SIN(\$A\$1)+B2. Какой вид приобретает формула, после того как ячейку B3 скопируют в ячейку B2?

a. =SIN(\$B\$1)+C1

b. =SIN(\$A\$1)+C1

c. =SIN(\$B\$1)+B1

d. =SIN(\$A\$1)+B1

58. В ячейке B1 записана формула = 3\*\$C1. Какой вид приобретёт формула после того, как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

a. =3\*\$C2

b. =2\*\$C2

c. =3\*\$C3

d. =2\*\$C3

59. В ячейке B3 записана формула = A\$3+5. Какой вид приобретает формула, после того как ячейку B3 скопируют в ячейку B2?

- a. =B\$3+5
- b. =A\$3+5
- c. =A\$3+6
- d. =B\$3+5

60. В ячейке B1 записана формула = 4\*\$C1. Какой вид приобретёт формула после того, как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

- a. =3\*\$C2
- b. =4\*\$C1
- c. =4\*\$C2
- d. =3\*\$C1

61. База данных – это ...

- a. объект, который определяется и используется для хранения данных
- b. объект, предназначенный в основном для ввода данных, отображения их на экране или управления работой приложения
- c. это объект, который позволяет пользователю получить нужные данные из одной или нескольких таблиц
- d. **информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств**

62. Объект базы данных таблица – это ...

- a. **объект, который определяется и используется для хранения данных**
- b. объект, предназначенный в основном для ввода данных, отображения их на экране или управления работой приложения
- c. это объект, который позволяет пользователю получить нужные данные из одной или нескольких таблиц
- d. информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств

63. Объект базы данных форма – это ...

- a. объект, который определяется и используется для хранения данных
- b. **объект, предназначенный в основном для ввода данных, отображения их на экране или управления работой приложения**
- c. это объект, который позволяет пользователю получить нужные данные из одной или нескольких таблиц
- d. информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств

64. Какой из перечисленных программных продуктов не является графическим редактором?

- a. Adobe PhotoShop
- b. Corel Draw
- c. **MS Publisher**
- d. Paint

65. Выберите верное сочетание клавиш для отмены действия:

- a. Ctrl+V
- b. Ctrl+C
- c. **Ctrl+Z**

d. Ctrl+X

66. Выберите верное сочетание клавиш для вставки объекта:

- a. **Ctrl+V**
- b. Ctrl+C
- c. Ctrl+Z
- d. Ctrl+X

67. Выберите верное сочетание клавиш для удаления объекта:

- a. Ctrl+V
- b. Ctrl+C
- c. **Ctrl+Z**

- d. **Ctrl+X**
68. Какой парный тег отвечает за начало и конец HTML-документа.
- a. **<HTML> </HTML>**
  - b. <TITLE> </TITLE>
  - c. <BODY> </BODY>
  - d. <HEAD> </HEAD>
69. С помощью какого тега можно разбить текст на колонки.
- a. <MULTICOL GUTTER=?></MULTICOL>
  - b. <MULTICOL WIDTH=?></MULTICOL>
  - c. **<MULTICOL COLS=?></MULTICOL>**
  - d. <MULTICOL COLOR=?></MULTICOL>
70. С помощью какого тега задают цвет фона сайта.
- a. **<BODY BGCOLOR=" ">**
  - b. <BODY TEXT=" ">
  - c. <BODY LINK="#\$\$\$\$\$">
  - d. <BODY ALINK="#\$\$\$\$\$">
71. Какой тэг используют для вставки изображения?
- a. <img ="имя \_файла.расширение">
  - b. 
  - c. <img="имя \_файла ">
  - d. ****
72. Какой тэг используют для создания гиперссылки?
- a. <BODY LINK="#\$\$\$\$\$">
  - b. **<A HREF="URL"> текст ссылки </A>**
  - c. <BODY VLINK="#\$\$\$\$\$">
  - d. <BODY ALINK="#\$\$\$\$\$">
73. Парный тэг, отвечающий за создание нумерованного списка...
- a. <UL></UL>
  - b. <DL></DL>
  - c. **<OL></OL>**
  - d. <LI></LI>

**Дополнительные вопросы:**

**Содержание отчёта:**

1. Номер, тема и цель практической работы.
2. Текст задания.
3. Описание последовательности выполнения работы.
4. Ответ на Контрольные задания.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

## Основная литература

1. Угринович, Н.Д. Информатика и информационные технологии: [Текст] Учебник 10–11 кл. / Н.Д. Угринович – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний – 2003.

2. Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. [Текст] / Н.Д. Угринович – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний – 2003.

## Дополнительная литература

1. Голицына, О.Л. Информационные технологии [Текст]: Учебник / О.Л. Голицына, И.И. Попов, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка. - М.: Форум - Инфра-М, 2008. - 608с: ил.

2. Коноплёва, И.А. Информационные технологии [Текст]: Учебное пособие / И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов. - М.: Проспект, 2007. - 304с: ил.

3. Информатика для юристов и экономистов [Текст]: Учебник для вузов / под редакцией С.В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2006. - 687с: ил.

4. Информатика и ИКТ [Текст]: Учебник 11 класс / под редакцией Н.В.Макаровой. - СПб.: Питер, 2008. - 224с: ил.

5. Максимов, Н.В. Компьютерные сети [Текст]: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.В. Максимов, И.И.Попов. - М.: Форум, 2008. - 448с: ил.

6. Голицына, О.Л. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: Учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - М.: Форум, 2008. - 432с.

7. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Текст]: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2009. - 528с: ил.

8. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы [Текст]: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И.Попов. - М.: Форум, 2008. - 512с: ил.