

КФ ПГУПС

**Курс
Практических занятий по
Информатике**

**для специальности 08.02.10.
«Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»**

**Разработан преподавателем
Моревой Л. А.**

2017

Оглавление

Содержание	Ошибка! Закладка не определена.
Пояснительная записка	2
Практическое занятие 1	4

Пояснительная записка

Курс практических работ по дисциплине «Информатика» у специальности 08.02.10. основан на знаниях, полученных в средней школе на базе 11 классов, и дополнительных знаниях, приобретенных студентами в курсе лекций по предмету.

Основными целями преподавания информатики являются:

- овладение навыками работы с ПК, его файловой системой,
- умение работать в сети в различных редакторах
- овладение такими основополагающими темами, как «Вирусы», «Компьютерные сети», «Информационно- поисковые системы»
- знакомство с алгеброй логики.

Многие задания имеют вариантный набор исходных данных для повышения самостоятельности при выполнении, предполагается работа с использованием следующего ПО:

- MS Word
- MS Excel
- MS Access
- Visio
- Norton Commander
- Антивирус Касперского
- MS Internet-Explorer

В результате освоения учебной дисциплины ИНФОРМАТИКА, обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальностям СПО:

08.02.10 – Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство;

Уметь:

- У1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- У2. Распознавать информационные процессы в различных системах.
- У3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- У4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- У5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- У6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
- У7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
- У8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- У9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.).
- У10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.
- 31. Различные подходы к определению понятия «информация».
- 32. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
- 33. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).
- 34. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- 35. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.
- 36. Назначение и функции операционных систем.
- ОК 1. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 2. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 3. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 5. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Практическое занятие 1

Тема: Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Цель: Изучить дискретное представление информации, расчет количества информации.

Теория: Вся информация, которую обрабатывает компьютер, должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр: **0** и **1**. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами.

Когда события равновероятны, для вычисления количества информации используется формула Хартли:

$$N = 2^I$$

N - количество возможных событий

I - количество информации

С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, т.е. двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Традиционно для кодирования одного символа используется количество информации = 1 байту (1 байт = 8 битов).

Ход работы:

Задание 1. Поезд находится на одном из N путей. Сколько бит информации содержит сообщение о том, где находится поезд?

Номер варианта	Значение N	Номер варианта	Значение N	Номер варианта	Значение N
1	1024	6	128	11	64
2	256	7	16	12	4
3	8	8	2	13	1024
4	32	9	2048	14	2048
5	4096	10	512	15	8192

Задание 2 Зашифровать данный текст, используя таблицу

Вариант	текст	8	Арифмометр
1	Автоматизация	9	Винчестер
2	компьютер	10	информация
3	Принтер	11	кодирование
4	информатика	12	килобайт
5	компьютеризация	13	технология
6	Микропроцессор	14	декодирование

7	ДИСКОВОД	15	ИНСТАЛІЯЦІЯ
----------	-----------------	-----------	--------------------

Задание 3. Сколько различных символов, закодированных байтами, содержится в сообщении:

<i>№</i>	<i>сообщение</i>	8	1100110111001101000011111100110111100110
1	1110011010101110111001101010111011001001	9	111001101110011011100110111001101110011011100110
2	0100100111100011010010011110001110011001	10	1000011110001101111001101000110110000111
3	1000111101010011010100110011011010001111	11	1001101111000110100001111100011011000110
4	1000011110000111100110111001101111100110	12	1001101110011011100110111000011010000110
5	1101010010010011100100111110011010010011	13	1001001110010011100110111001001111010010
6	1111000011011100110101001101110011110000	14	1011110011010010101001101011110010111100
7	1101001011110000110100101101001000001111	15	1111000110011010100110101011110010011010

Задание 4. Каков информационный объём сообщения "Фамилия имя отчество" при условии, что один символ кодируется одним байтом и соседние слова разделены одним пробелом?

Задание 5. Рассчитать необходимый объём видеопамати для одного из графических режимов при глубине цвета 32 бита на точку

<i>Вариант</i>	<i>Разрешение экрана</i>	8	1280x800
1	800x600	9	1280x960
2	1024x768	10	1280x1024
3	1152x720	11	1280x600
4	1152x864	12	1280x720
5	1280x600	13	1152x864
6	1280x720	14	1280x960
7	1280x768	15	1024x768

Вывод:

128	А	139	Л	150	Ц	161	б	172	м	183	п	194	т	205	=	216	≠	227	у	238	ю	249	·
129	Б	140	М	151	Ч	162	в	173	н	184	р	195	т	206	≠	217	┌	228	ф	239	я	250	·
130	В	141	Н	152	Ш	163	г	174	о	185	л	196	—	207	≠	218	Г	229	х	240	Ё	251	√
131	Г	142	О	153	Щ	164	д	175	п	186		197	+	208	┌	219	■	230	ц	241	ё	252	№
132	Д	143	П	154	Ъ	165	е	176	■	187	∩	198	≠	209	≠	220	■	231	ч	242	Є	253	α
133	Е	144	Р	155	Ы	166	ж	177	■	188	∩	199		210	∩	221	┌	232	ш	243	є	254	■
134	Ж	145	С	156	Ь	167	з	178	■	189	┌	200	┌	211	┌	222	┌	233	щ	244	ї	255	
135	З	146	Т	157	Э	168	и	179		190	≠	201	∩	212	≠	223	■	234	ъ	245	ï		
136	И	147	У	158	Ю	169	й	180	┌	191	┌	202	┌	213	∩	224	р	235	ы	246	ÿ		
137	Й	148	Ф	159	Я	170	к	181	≠	192	┌	203	∩	214	∩	225	с	236	ь	247	ÿ		
138	К	149	Х	160	а	171	л	182	∩	193	┌	204		215	┌	226	т	237	э	248	о		

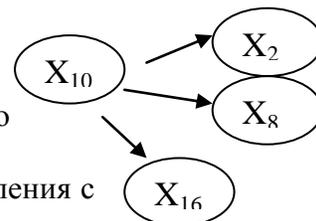
Практическое занятие 2.

Тема: Представление информации в различных системах счисления Арифметические операции в позиционных системах счисления

Цель: Ознакомиться с позиционными системами счисления и переводом чисел из одной системы в другую. Научиться выполнять арифметические действия в двоичной позиционной системе

Ход работы:

Задание 1. Получить десятичное число путем сложения дня, месяца и года своего рождения (например, 21 января 1984 г. $21+1+84=106_{10}$), перевести это число в различные системы счисления по схеме. Выполнить проверку.



Задание 2. Согласно варианту сложить и вычесть числа в двоичной системе счисления с проверкой в десятичной системе:

№ вар.	1	2	3	4	5	6	7
Число 1	11011_2	101101_2	11010_2	11101110_2	111101_2	11101_2	11011001_2
Число 2	10110_2	0101_2	11101_2	11101_2	11101_2	0010101_2	1101011_2
№ вар.	8	9	10	11	12	13	14
Число 1	1101101_2	1100100_2	11010101_2	1101000_2	10000010_2	10100010_2	111111_2
Число 2	1100101_2	1101100_2	111010000_2	110101_2	1001001_2	11010_2	11101_2

Задание 4. Согласно варианту выполнить умножение и деление в двоичной системе счисления с проверкой в десятичной системе:

№ вар.	1	2	3	4	5	6	7
Число 1	11011_2	101101_2	11010_2	11101110_2	11110_2	11101_2	11011001_2
Число 2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2
№ вар.	8	9	10	11	12	13	14
Число 1	1101101_2	1101101_2	111010000_2	1101000_2	10000010_2	10100010_2	111111_2
Число 2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2

Задание 5: Задана функция $Q(x, y)$. Построить логическую схему и таблицу истинности к ней.

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7
$Q(x, y)$	$x \vee \bar{x} y$	$\bar{y} \vee \bar{x} y$	$x \vee \bar{x} y$	$\bar{x} y \vee \bar{x}$	$\bar{x} y \vee \bar{y}$	$x \vee (\bar{x} \bar{y})$	$\bar{x} y \vee y$
№ варианта	8	9	10	11	12	13	14
$Q(x, y)$	$\bar{x} y \vee \bar{x}$	$\bar{x} \vee \bar{x} y$	$\bar{x} y \vee y$	$\bar{x} \vee (x \vee \bar{y})$	$\bar{x} y \vee y$	$\bar{x} \vee \bar{x} y$	$\bar{x} y \vee \bar{x} y$

Вывод:

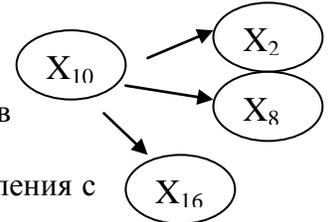
Практическое занятие 2.

Тема: Представление информации в различных системах счисления Арифметические операции в позиционных системах счисления

Цель: Ознакомиться с позиционными системами счисления и переводом чисел из одной системы в другую. Научиться выполнять арифметические действия в двоичной позиционной системе

Ход работы:

Задание 1. Получить десятичное число путем сложения дня, месяца и года своего рождения (например, 21 января 1984 г. $21+1+84=106_{10}$), перевести это число в различные системы счисления по схеме. Выполнить проверку.



Задание 2. Согласно варианту сложить и вычесть числа в двоичной системе счисления с проверкой в десятичной системе:

№ вар.	1	2	3	4	5	6	7
Число 1	11011_2	101101_2	11010_2	11101110_2	111101_2	11101_2	11011001_2
Число 2	10110_2	0101_2	11101_2	11101_2	11101_2	0010101_2	1101011_2
№ вар.	8	9	10	11	12	13	14
Число 1	1101101_2	1100100_2	11010101_2	1101000_2	10000010_2	10100010_2	11111_2
Число 2	1100101_2	1101100_2	111010000_2	110101_2	1001001_2	11010_2	11101_2

Задание 4. Согласно варианту выполнить умножение и деление в двоичной системе счисления с проверкой в десятичной системе:

№ вар.	1	2	3	4	5	6	7
Число 1	11011_2	101101_2	11010_2	11101110_2	11110_2	11101_2	11011001_2
Число 2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2
№ вар.	8	9	10	11	12	13	14
Число 1	1101101_2	1101101_2	111010000_2	1101000_2	10000010_2	10100010_2	11111_2
Число 2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2	11_2

Задание 5: Задана функция $Q(x, y)$. Построить логическую схему и таблицу истинности к ней.

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7
$Q(x, y)$	$x \vee \bar{x} y$	$\bar{y} \vee \bar{x} y$	$x \vee \bar{x} y$	$\bar{x} y \vee \bar{x}$	$\bar{x} y \vee \bar{y}$	$x \vee (\bar{x} \vee y)$	$\bar{x} y \vee y$
№ варианта	8	9	10	11	12	13	14
$Q(x, y)$	$\overline{xy \vee \bar{x}}$	$\overline{\bar{x} \vee \bar{x} y}$	$\overline{\bar{x} y \vee y}$	$\bar{x} \vee (\bar{x} \vee \bar{y})$	$\overline{\bar{x} y \vee y}$	$\bar{x} \vee \bar{x} y$	$\overline{\bar{x} y \vee \bar{x} y}$

Вывод:

Практическое занятие 3

Тема: Алгоритмы, виды алгоритмов, работа по заданному алгоритму, составление блок-схем.

Цель: Научиться составлять различные виды алгоритмов, вычислять значение переменных после выполнения алгоритма

Теория: Появление алгоритмов связывают с зарождением математики. Более 1000 лет назад (в 825 году) ученый из города Хорезма Абдулла Мухаммед бен Муса аль-Хорезми создал книгу по математике, в которой описал способы выполнения арифметических действий над многозначными числами. Само слово алгоритм возникло в Европе после перевода на латынь книги этого математика.

Алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

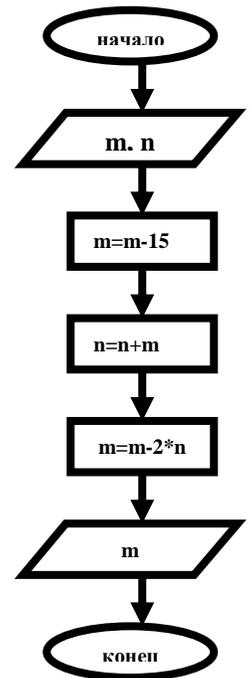
Виды алгоритмов:

1. **Линейный алгоритм** (описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке);
2. **Циклический алгоритм** (описание действий, которые должны повторятся указанное число раз или пока не выполнено задание);
3. **Условный алгоритм** (алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий)

Ход работы:

Задание 1. Вычислить значение переменной m после завершения работы алгоритма

вариант	Значение m	Значение n
1	1	15
2	2	16
3	3	17
4	4	18
5	5	19
6	6	20
7	7	1
8	8	2
9	9	3
10	10	4
11	11	5
12	12	6
13	13	7
14	14	8
15	15	9



Задание 2. Составить условный алгоритм для нахождения значений функции.

1, 5, 9, 13	2, 6, 10, 14	3, 7, 11, 15	4, 8, 12
$Y = \begin{cases} x^2 - 4, & \text{если } x < 5, \\ \frac{2}{x}, & \text{если } x \geq 5 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} x^3 + 7, & \text{если } x \leq 0, \\ 3 - 4x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} 3x^2 - 4x, & \text{если } x > -1, \\ \frac{1}{2 - 3x}, & \text{если } x \leq -1 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} \frac{2}{x} - 4, & \text{если } x < 0 \\ 2x^3 + 3, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$

Практическое занятие 4.

Тема: Решение типовых задач по линейному алгоритму.

Цель: Ознакомиться с решением задач по линейному алгоритму и командами, реализующими эти алгоритмы.

Теория:

Программа на Бейсике состоит из последовательности операторов записанных в строки. Каждая строка может начинаться с номера, или без него, и заканчивается клавишей ENTER. Оператор является основным элементом языка и описывает действие, которое необходимо для решения задач.

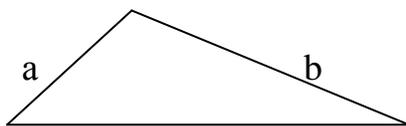
- а) $D = 2 * R$ – диаметр круга
- б) $L = 2 * \text{PI} * R$ – длина окружности
- в) $S = \text{PI} * R^2$ – площадь круга
- г) $P = 4 * \text{PI} * R^2$ – площадь поверхности сферы
- д) $V = 4/3 * \text{PI} * R^3$ – объем шара.

Ход работы:

- Задание 1.** 1. Написать программу и ввести ее в компьютер.
2. Запустить программу и проанализировать получения решения.

```
READ PI
DATA 3.1416
INPUT «Введите радиус в (см) R=»;R
D=2*R
L=PI*D
S=PI*R^2
P=4*PI*R^2
V=4/3*PI*R^3
PRINT «Параметры круга»
PRINT «R=»; R; «см»
PRINT «D=»; D; «см»
PRINT «L=»; L; «см»
PRINT «S=»; S; «квадратных см»
PRINT «Параметры сферы»
PRINT «P=»; P; «квадратных см»
PRINT «V=»; V; «кубических см»
```

- Задание 2.** Вычислить площадь треугольника по формуле Герона.



$$S = \sqrt{p * (p - a) * (p - b) * (p - c)}$$
$$p = (a + b + c) / 2$$

Вывод:

Практическое занятие 5

Тема: Решение задач по разветвляющемуся алгоритму.

Цель: Ознакомиться с оператором, реализующим разветвляющийся алгоритм.

Теория: Для реализации различных типов переходов служат специальные операторы передачи управления

<n> GOTO m, где m – номер оператора, которому передается управление, это оператор безусловного перехода;

<n> IF условие THEN m – оператор условного перехода.

Если условие соблюдается, то управление передается оператору под номером m, иначе выполняется оператор рядом стоящий в программе. Это оператор условного перехода в сокращенной форме. Можно пользоваться оператором условного перехода в полной форме если

<n> IF условие THEN A1 ELSE A2

A1, A2 – некоторые операторы

В качестве условий принимается: $A > B$, $A < B$, $A \leq B$, $A \geq B$, $A < B$, $A > B$, где A и B некоторые арифметические выражения.

Ход работы:

Задание 1. Вычислить значение функции.

1,5,9,13	2,6,10,14	3,7,11,15	4,8,12
$Y = \begin{cases} x^2 - 4, & \text{если } x < 5, \\ \frac{2}{x}, & \text{если } x \geq 5 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} x^3 + 7, & \text{если } x \leq 0, \\ 3 - 4x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} 3x^2 - 4x, & \text{если } x > -1, \\ \frac{1}{2 - 3x}, & \text{если } x \leq -1 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} \frac{2}{x} - 4, & \text{если } x < 0 \\ 2x^3 + 3, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$

Вычислить значение Y, если x=номер варианта -7

Задание 2. Вычислить корни квадратного уравнения.

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$$

Вывод:

Практическое занятие 6

Тема: Решение задач по циклическому алгоритму.

Цель: Ознакомиться с операторами, реализующими циклический алгоритм.

Теория: При решении многих задач возникает необходимость повторения одних и тех же действий, но над различными значениями переменной. Такие вычисления названы **циклическими**, а многократное повторение участка – **циклами**.

Циклические алгоритмы можно реализовать с помощью оператора условного перехода **IF**. Однако в языке Бейсик существуют операторы специального предназначения для составления программ циклических алгоритмов **FOR – NEXT**.

Формат оператора.

FOR a=b1 TO b2 STEP b3

«ТЕЛО ЦИКЛА»

NEXT a

a – параметры цикла,

b1 – начальное значение параметра цикла,

b2 – конечное значение параметра цикла;

b3 – шаг,

если $b3=1$, то служебное слово **STEP** опускается.

Ход работы:

1. Написать программу по циклическому алгоритму.
2. Ввести программу в компьютер.
3. Отладить текст программы, выполнить программу.
4. Записать в отчет программу, результаты ее выполнения

Задание 1.

Вычислить значение функции согласно варианту

Задание 2.

Вычислить произведение всех натуральных чисел от 1 до n.

Вывод:

вар	функция	диапазон	шаг
1	$Y=-2x+3$	-2;2	0.3
2	$T=6x^2-2$	-3;1	0.2
3	$W=3x-7$	2;5	0.25
4	$U=5(2-x)$	0;4	0.5
5	$A=4+2x$	-1;1	0.1
6	$B=x^4-2$	-2;1	0.23
7	$C=(2x-7)^3$	1;5	0.4
8	$D=(x-4)^2+2$	2;6	0.42
9	$E=2-x^3$	-2;3	0.5
10	$F=3(5-x^2)$	-3;2	0.6
11	$G=3(5-x)^2$	-1;4	0.7
12	$H=72-3x^3$	-10;10	2
13	$K=2(5x+3)^2$	-5;-1	0.4
14	$Z=-7x^3+2$	-2;3	0.32 13

Практическое занятие №7

Тема: Решение задач с сортировкой данных в заданном массиве.

Цель: Изучить простейшие программы с сортировкой данных в заданном массиве.

Теория: Многие задачи, которые решаются с помощью ПЭВМ, связаны с обработкой больших объемов информации, представляющей совокупность данных, объединенных единым математическим содержанием или связанных между собой по смыслу.

В программе для представления используют массивы.

Массив – это упорядоченная совокупность однотипных данных, с каждым из которых связан упорядоченный набор целых чисел, называемых индексами.

Будем рассматривать одномерные и двумерные массивы.

Массив характеризуется

- Именем
- Размерностью
- Размером.

Индексы определяют положение элементов массива.

Число индексов определяет размерность массива. Размер – это количество элементов в массиве. Для описания массивов используется специальный оператор DIM (DIMENSION – размерность).

Общий вид:

$\langle n \rangle$ DIM V1(I1[,J1]), V2(I2[,J2]), ..., Vk(Ik[,Jk]), где n – номер строки, DIM – имя оператора, V1, V2, ..., Vk – имена массивов.

Ход работы:

1. Написать программу по обработке массивов.
2. Ввести в компьютер и выполнить.
3. Сделать анализ результатов.

Задание 1. Пусть дан одномерный массив

0 1 2 3 4 5 – номера элементов

2 4 -3 5 7 -1 – значения элементов

Ввести в память компьютера значения элементов и вывести на экран в виде $A(0) = 2$, $A(1) = 4$ и т.д.

Задание 2. Найти сумму элементов массива.

Практическое занятие № 8

Тема: создание архива данных, извлечение данных из архива

Цель работы: изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Теория:

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

1. Архивация **предназначена** для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).
2. Для архивации используются **специальные программы - архиваторы**, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.
3. **Архиваторы позволяют** защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).
4. Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от

- используемой программы,
- метода сжатия
- типа исходного файла.

Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. **Почти не сжимаются** архивные файлы.

Существует большое количество специализированных программ – архиваторов файлов (**WinZip, WinRAR, PowerArchiver** и др.). Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия. Формат ZIP более широко распространен, а метод RAR обеспечивает больше возможностей и более сильное сжатие.

В обоих форматах поддерживаются **шесть методов архивации:**

- Без сжатия,
- Скоростной,
- Быстрый,
- Обычный,
- Хороший и
- Максимальный.

Максимальный метод обеспечивает наиболее высокую степень сжатия, но с наименьшей скоростью. Напротив, Скоростной сжимает плохо, но очень быстро. **Метод Без сжатия** просто помещает файлы в архив без их упаковки. Если вы создаете архив для передачи по компьютерным сетям или для долговременного хранения, имеет смысл выбрать **метод Максимальный** для получения наилучшего сжатия. Если же вы создаете ежедневную резервную копию данных, то, как правило, лучше использовать **Обычный метод**.

Архив может быть **непрерывным** (позволяет добиться максимальной степени сжатия) и **самораспаковывающимся** (SFX, от англ. Self-eXtracting).

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме EXE-файла.

Для архивации звуковых файлов формата WAV и графических файлов в формате BMP может использоваться **дополнительный специальный метод мультимедиа-сжатие**, при котором может быть достигнута на 30% более высокая степень сжатия, чем при обычном сжатии.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Практическое занятие 9

Тема: Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними.

Цель: Освоить приемы работы с образовательными ресурсами.

Теория:

Информационные ресурсы — совокупность данных, организованных для эффективного получения достоверной информации.

Всякий ресурс, кроме информационного, после использования исчезает.

К **образовательным информационным ресурсам** можно отнести любые информационные ресурсы, используемые в образовательных целях.

К наиболее востребованным образовательным ресурсам можно отнести

- библиотечные образовательные ресурсы,
- архивные ресурсы
- информацию по различным научным отраслям.

В поиске информации в WWW пользователю помогает поисковая служба Интернета. Поисковая служба заключается в услугах поисковых серверов. Существуют две разновидности поисковых серверов:

1. поисковые каталоги
2. поисковые указатели.

1. **Поисковые каталоги WWW** организованы по **иерархическому принципу**. На главной странице поискового каталога располагается список основных тематических разделов (рубрик). Каждое имя в этом списке является внутренней гиперссылкой поискового каталога. Щелчок мышкой по гиперссылке вызывает на экран список заголовков следующего подраздела и т. д. При поиске информации в WWW с помощью поискового каталога важно правильно выстраивать иерархическую последовательность рубрик, ведущих к цели.

Примерами поисковых каталогов являются:

Зарубежные

Yahoo! - www.yahoo.com

The Virtual Library - www.w3.org

Magellan - www.mckinley.com

WebCrawler - www.webcrawler.com

Российские

Атрус - www.atrus.ru

Ay! - www.au.ru

List.Ru - www.list.ru

2. Принцип работы **поисковых указателей**, или поисковых машин, заключается в **создании и использовании индексных списков**. Основной составляющей поисковых машин являются программы просмотра Web-документов, которые называют по-разному: роботами, червяками, пауками и пр. В отборе наиболее важных документов пользователю помогает **рейтинговый принцип**, используемый некоторыми поисковыми указателями. Рейтинг определяется **по числу обращений к документу**, которые были сделаны ранее. Самые популярные документы попадают в начало списка. Успех работы с поисковым указателем зависит от удачного построения ключевых фраз для поиска

Число поисковых указателей превышает число каталогов. Популярными указателями являются:

Зарубежные

Alta Vista - www.altavista.com

Hot Bot - www.hotbot.com

Lycos - www.lycos.com

Fast Search - www.alltheweb.com

Российские

Яндекс www.yandex.ru

Рамблер www.rambler.ru

Google www.google.ru

Апорт2000 www.aport.ru

У каждого поискового сервера есть свой язык поиска, описание которого обычно имеется на

Практическое занятие №10.

Тема: Портал государственных услуг. Регистрация, возможности.

Цель: Ознакомиться с возможностями портала государственных услуг, начать регистрацию.

Теория: Сегодня все большую популярность набирает Единый портал государственных и муниципальных услуг – www.gosuslugi.ru. Этот портал дает всем пользователям сети Интернет возможность получить исчерпывающую информацию об основных государственных и муниципальных услугах, которые предоставляются на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Государственные и муниципальные услуги – это те сервисы, которые государство предоставляет своим гражданам.

- выдача российских и заграничных паспортов,
- оформление пенсий и пособий,
- оформление прав собственности на жилье,
- регистрация автомобилей и пр.



В настоящее время Портал государственных и муниципальных услуг позволяет получать государственные и муниципальные услуги через Интернет. Это значит, что вы можете

- оплачивать госпошлины,
- подавать и получать юридически значимые документы
- проводить некоторые регистрационные операции через портал.



На главной странице портала расположен **информер**, где каждый кружок указателя обозначает тот или иной раздел.

Наиболее важной функцией портала является **возможность регистрации в «Единой системе идентификации и аутентификации» (ЕСИА)**. Данная процедура необходима для получения услуг в электронном виде.

Вы можете **зарегистрироваться** в ЕСИА, не выходя из дома, или приехать в офис продаж компании «Ростелеком». Для **начала регистрации** нажмите на кнопку **«Регистрация»** в правом верхнем углу главной страницы портала.



Процесс регистрации включает в себя следующие шаги:

1. Заполнение регистрационной анкеты.
2. Проверка корректности введенного e-mail адреса.
3. Проверка корректности введенного номера мобильного телефона.
4. Онлайн-проверка достоверности введенных номеров СНИЛС и ИНН.
5. Получение по почте заказного письма с кодом активации учетной записи Портала государственных услуг.

Письмо идет в среднем две недели, поэтому, если вы не хотите ждать, то лучше подъехать в пункт обслуживания клиентов Ростелекома или обратиться в

Практическое занятие 11

Тема: Операционная система. Графический интерфейс пользователя

Цель: Научиться манипулировать основными объектами интерфейса;

Теория:

Рабочий стол (PC) — исходное состояние диалоговой среды MS Windows. PC раскрывается на экране после запуска MS Windows.

Объект — любой элемент в среде Windows, в том числе: рабочий стол, окно, папка, документ (файл), устройство, приложение (программа). Объект обладает определенными свойствами, над ним могут быть произведены определенные действия.

Контекстное меню — меню, связанное с объектом. Контекстное меню раскрывается щелчком правой кнопки мыши, если указатель мыши установлен на объекте.

Панель задач - обычно располагается в нижней части рабочего стола (может быть перемещена к любому краю). Содержит кнопки активных программ, документов.

Пуск — кнопка открытия Главного меню.

Корзина — системная папка, в которую помещаются удаляемые файлы.

Мой компьютер — системная папка, корень иерархической файловой системы.

Окно — основной элемент интерфейса MS Windows. Используются *окна программ (приложений), окна документов, диалоговые окна.* Окно можно перемещать по рабочему столу, сворачивать в значок на панели задач, разворачивать на весь экран, закрывать.

В пределах изображенного окна размещаются:

- **строка заголовка**, в которой расположены: имя открытой папки; в левой части - кнопка вызова системного меню; в правой части - кнопки управления окном.

- **строка меню** - представляет собой совокупность кнопок, называемых пунктами меню.

- **панель инструментов** - содержит кнопки наиболее часто используемых команд;

- **адресная строка** - играет роль командной строки и содержит список папок и дисков, доступных для работы пользователя;

- **строка состояния** - содержит информацию об объектах, находящихся в папке (например, количество выделенных, скрытых объектов; объем объектов);

- **рабочая область** - основная часть окна, в которой размещаются объекты;

- **полоса прокрутки (вертикальная или горизонтальная)** - это полоса вдоль нижней или правой границы окна.

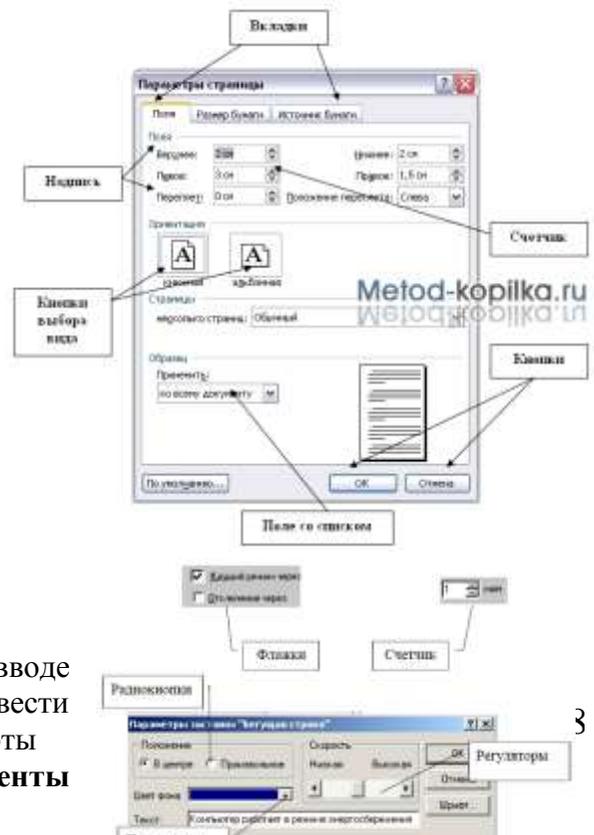
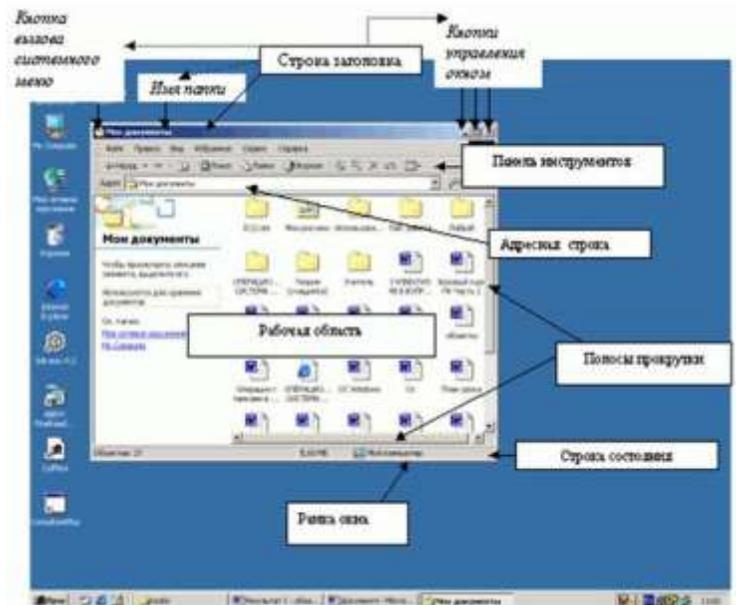
- **рамка окна** - ограничивает окно.

Основные виды окон

1. диалоговое окно,
2. окно папки,
3. окно справочной системы,
4. окно программы,
5. окно документа.

Диалоговое окно - окно, появляющееся на экране при вводе команды, выполнение которой требует от пользователя ввести дополнительные данные, необходимые для дальнейшей работы

Диалоговые окна содержат следующие элементы управления



Практическое занятие 12

Тема: Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств.

Цель: Научиться подключать периферийные устройства к системному блоку компьютера, конфигурировать систему в зависимости от выполняемых задач.

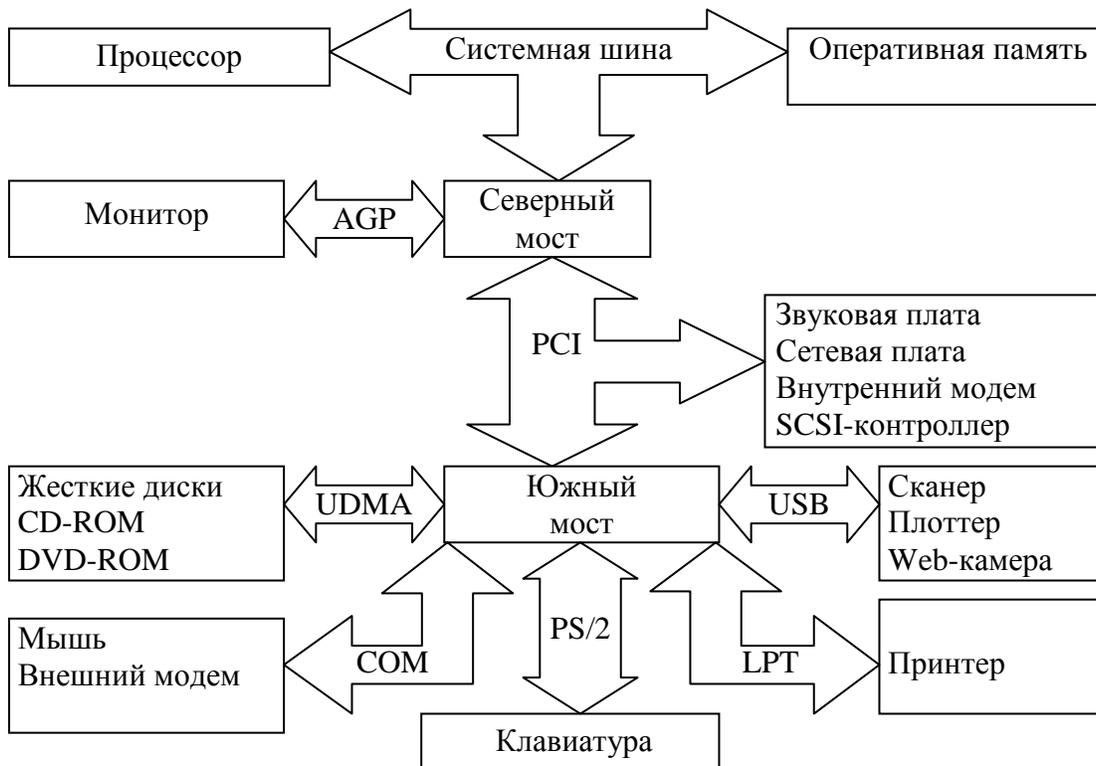
Теория:

Персональный компьютер – универсальная техническая система. Его конфигурацию (состав оборудования) можно гибко изменять по мере необходимости. Тем не менее, существует понятие **базовой конфигурации**, которую считают типовой. В настоящее время в базовой конфигурации рассматривают четыре устройства:

1. системный блок;
2. монитор;
3. клавиатура;
4. мышь

Все основные компоненты настольного компьютера находятся внутри *системного блока*:

- системная плата с процессором и оперативной памятью,
- накопители на жестких и гибких дисках,
- CD-ROM и др.
- блок питания.



Логическая схема системной платы

Северный мост обеспечивает обмен информацией между процессором и оперативной памятью по системной шине.

К северному мосту подключается шина PCI (Peripheral Component Interconnect bus – шина взаимодействия периферийных устройств), которая обеспечивает обмен информацией с контроллерами периферийных устройств. Контроллеры периферийных устройств (звуковая плата, сетевая плата, внутренний модем, SCSI-контроллер) устанавливаются в слоты расширения системной платы.

Южный мост обеспечивает обмен информацией между северным мостом и портами

Практическое занятие 13

Тема: Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной компьютерной сети.

Цель: Ознакомиться с локальными сетями, программным и аппаратным обеспечением, изучить топологию сети.

Теория: Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении. Для подключения компьютера к локальной сети необходимо наличие на нем специальных программ и оборудования, которые должны удовлетворять определенным требованиям, чтобы компьютеры разных производителей могли обмениваться информацией друг с другом.

Совокупности правил и требований, которым должны удовлетворять сетевые аппаратные и программные средства компьютера, называются **протоколами**.

Чтобы подключить компьютер к ЛВС, он должен иметь сетевой адаптер (сетевую карту), который вставляется в свободный слот расширения либо интегрирован на материнскую плату и содержит специальный разъем для подключения сетевого кабеля.

Сервером называется компьютер, который предоставляет свою информацию и сервисы другим компьютерам сети.

- хранение и предоставление файлов (*файловый сервер*);
- вывод на принтер (*сервер печати*);
- получение и пересылка факсимильных сообщений (*факс-сервер*);
- получение, хранение и передача сообщений электронной почты (*почтовый сервер*);
- размещение сайтов (*web-сервер*).

Задание: Средствами MS Visio создать локальную вычислительную сеть компьютерного класса.

1. обосновать расположение рабочих станций и выбрать топологию сети.
2. определить список оборудования для ЛВС
 - a. сервер
 - b. количество рабочих станций
 - c. тип среды передачи данных
 - d. периферийные устройства
 - e. блоки бесперебойного питания.
3. нарисовать схему ЛВС.
4. подписать работу, обозначив автора, оборудование, тип соединения, кабель (если используется).
5. опишите преимущества и недостатки выбранной топологии ЛВС, используя материал лекции и стенда

Вывод:

Практическое занятие 14

Тема: Защита информации, антивирусная защита.

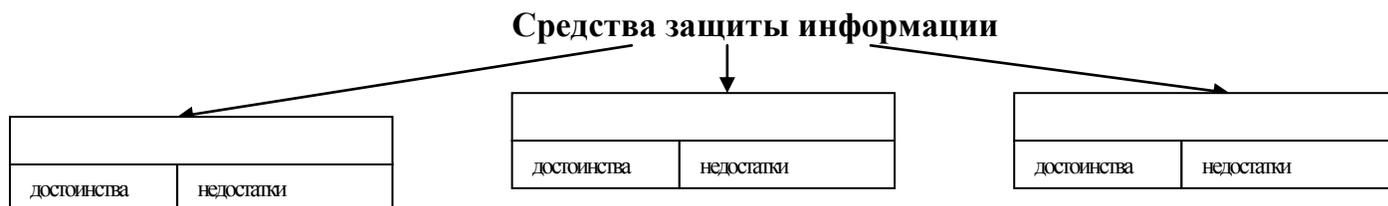
Цель: Ознакомиться с различными видами защиты информации, компьютерными вирусами, антивирусной защитой.

Ход работы:

1. Запустите презентацию «Защита информации», которая расположена в папке 1 курса
2. Изучите материал презентации, в отчет занесите ответы на следующие вопросы:
 - a. Определение информационной безопасности.
 - b. Определение конфиденциальности, целостности, доступности информации.
 - c. Заполните таблицу «**Этапы развития информационной безопасности**»

Номер этапа	годы	Средства передачи информации	Способы ее защиты

- d. Создайте схему «Средства защиты информации»



- e. Создайте схему «Виды защиты информации»



- f. Определение компьютерного вируса
- g. Основные пути проникновения вирусов в компьютер
- h. Способы заражения программ
- i. Основные виды вирусов и принцип их работы
- j. Основные симптомы заражения компьютера вирусом
- k. Что увеличивает риск заражения компьютера?
- l. Что такое брандмауэр, как он защищает компьютер?
- m. Способы защиты от компьютерных вирусов.

Вывод:

Практическое занятие 15

Тема: Защита информации. Кодирование информации

Цель: Ознакомиться с кодированием информации

Теория:

Код — это набор условных обозначений (или сигналов) для записи (или передачи) некоторых заранее определенных понятий

Кодирование информации - процесс преобразования сигнала из формы, удобной для непосредственного использования информации, в форму, удобную для передачи, хранения или автоматической переработки.

Защитить информацию можно, закодировав ее алгоритмами **криптографии**

Шифрование - кодирование сообщения отправителя, но такое чтобы оно было не понятно несанкционированному пользователю.

Задание: Зашифровать фамилию и полное имя с помощью **генератора псевдослучайной последовательности**, закон функционирования которого описывается следующим выражением:

$$T_{i+1} = (AT_i + C) \bmod M \quad (1), \text{ где}$$

$$A = 5$$

$$T_0 = 3 \quad M = 32. C = \text{последняя цифра} = 9$$

Перевести шифруемый текст в числовую форму в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	↵	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	

Сгенерировать гамму шифра в соответствии с формулой 1.

$$\begin{array}{lll}
 T_0=3 & T_5 = (5 \cdot 15 + 9) \bmod 32 = 20 & T_{10} = (5 \cdot 16 + 9) \bmod 32 = 25 \\
 T_1 = (5 \cdot 3 + 9) \bmod 32 = 24 & T_6 = (5 \cdot 20 + 9) \bmod 32 = 13 & T_{11} = (5 \cdot 25 + 9) \bmod 32 = 6 \\
 T_2 = (5 \cdot 24 + 9) \bmod 32 = 1 & T_7 = (5 \cdot 13 + 9) \bmod 32 = 10 & T_{12} = (5 \cdot 6 + 9) \bmod 32 = 7 \\
 T_3 = (5 \cdot 1 + 9) \bmod 32 = 14 & T_8 = (5 \cdot 10 + 9) \bmod 32 = 27 & T_{13} = (5 \cdot 7 + 9) \bmod 32 = 12 \\
 T_4 = (5 \cdot 14 + 9) \bmod 32 = 15 & T_9 = (5 \cdot 27 + 9) \bmod 32 = 16 &
 \end{array}$$

Перевести числовой эквивалент фамилии и имени, а также гамму шифра в двоичную форму (с помощью инженерного калькулятора).

Сложить по модулю 2 двоичные значения фамилии и имени с соответствующими двоичными значениями гаммы шифра.

Перевести полученные двоичные результаты в десятичную форму и поставить им в соответствие буквы по таблице 1.

Буква	Числовая форма (Dec)	Двоичная форма (Bin)	Гамма шифра (Dec)	Двоичная форма гаммы шифра (Bin)	Сумма по модулю 2 (Bin)	Десятичная форма (Dec)	Буква шифра 22
И	9		3				
Р	3		24				

Практическое занятие 16

Тема: Создание текстового документа и форматирование текста.

Цель: Научиться создавать и форматировать текстовые документы.

Ход работы:

1. Написать алгоритм создания текстового документа.
2. Запустить текстовый редактор MS Word.
3. Набрать 15 строчек связного текста.
4. Установить **шрифт Times New Roman размер 14, отступ красной строки 1 см.**
5. Выровнять текст по ширине страницы, задать **поля** левое 2 см, правое, верхнее и нижнее по 1 см.
6. Разделить текст на три абзаца, задав нумерованный (или маркированный) список.
7. Выделить первый абзац, поменять все настройки шрифта во всех закладках.
8. Выделить следующий абзац, и продолжить работу аналогично.
9. Добавить рисунок, используя вкладку **Вставка**, рисунок взять **в папке 1 курс «для творчества».**
10. Расположить рисунок **за текстом**, изменив его положение (формат - обтекание текстом - за текстом)
11. Убедиться, что набранная работа занимает не более 1 печатной страницы
12. Добавить колонтитул, просмотреть, сохранить в папке своей группы и распечатать документ

Вывод:

Практическое занятие 17

Тема: Работа с таблицами, рисунками, диаграммами в текстовом документе

Цель: Познакомиться с работой с таблицами, рисунками, диаграммами в текстовом документе

Теория:

I. Создание новой таблицы

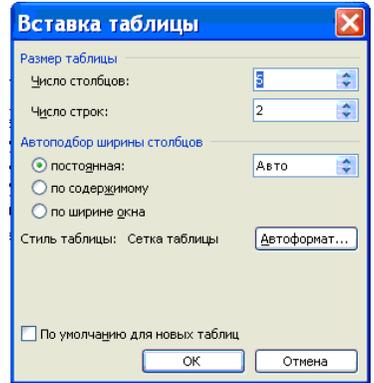
а. Нарисовать (создать) таблицу

Для создания таблицы со сложным заголовком целесообразно использовать способ Нарисовать таблицу, выбрав команду **Таблица / Нарисовать таблицу**. Появится плавающая панель инструментов **Таблицы и границы**, с помощью которой можно создать таблицу и осуществить ее редактирование и форматирование.



б. Вставка (создание) таблицы

Чтобы быстро создать простую таблицу, необходимо воспользоваться командой **Таблица / Вставить / Таблица**. Появится диалоговое окно **Вставка таблицы**.



В этом окне можно задать размер (количество столбцов и строк), установить Автоподбор ширины столбцов, выбрать один из вариантов Автоформатирование. установив флажок

1. Создание формул

Первый применяется для несложных математических выражений, в которых используется **возведение в степень** или **перечисление**. Выражение оформляется с использованием параметров оформления символов (**верхний и нижний индекс**). $x^3-4x^2+56x-23=0$.



Второй позволяет записывать математические выражения, используя символы стандартных шрифтов ОС Windows. В MS Word 2007 для этого используется вкладка



Вставка\Символ.

Третий связан с

использованием дополнительных возможностей пакета MS Office – **Редактора формул**. Добавление формулы происходит с помощью вкладки **Вставка\Формула**. Вы можете выбрать готовую формулу из списка предложенных, или создать новую.

Ход работы:

I. Создание таблицы

1. Создать таблицу на 2 строки и 10 столбцов
2. В первой строке объединить ячейки
3. Написать текст объявления о продаже имущества по образцу, во внутренней таблице сделать невидимые границы, вставить рисунок

Продается	
1. Стол офисный	2500
2. Телефон сотовый	3200
3. Чайник электрический	1000
4. Шкаф платяной	5600
5. Сайт в интернете	4100



Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-800-100-1000
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Практическая работа 18

Тема: Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа.

Цель: ознакомление с программой оптического распознавания текстов ABBYY Finereader

Теория: ABBYY FineReader – программа для распознавания текста, позволяет быстро и точно переводить изображения документов и PDF-файлы в электронные редактируемые форматы без необходимости перепечатывания.

Ключевые преимущества

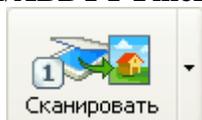
- Непревзойденная точность распознавания благодаря технологии ABBYY OCR.
- Экономия времени и усилий на форматировании: программа точно воссоздает исходную структуру документа – расположение и форматирование текста, колонтитулов, сносок, оглавления и так далее.
- Удобный пользовательский интерфейс и стартовое окно «Задачи» обеспечивают быстрый доступ к наиболее частым сценариям.
- Исходное изображение можно сравнить с распознанным и отредактированным текстом прямо в интерфейсе программы.
- 190 языков распознавания, включая арабский, китайский и другие азиатские, а также любые их комбинации. Программа автоматически определяет язык документа.

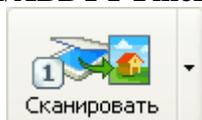
Задание «Сканирование и распознавание двух страниц любой книги средствами программы ABBYY Finereader»

Ход работы:

Перед началом работы убедитесь, что Ваш сканер включен и в него вложен нужный Вам документ.

1. Запустите программу ABBYY FineReader
(Пуск/Программы/ABBYY FineReader).

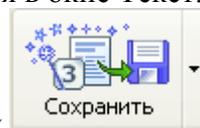


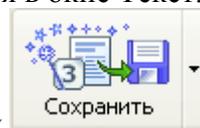
2. Нажмите кнопку , чтобы начать сканирование.

После того, как программа отсканирует документ, Вы сможете увидеть его в окне Изображение.



3. Нажмите кнопку , распознанный текст появится в окне Текст.



4. Чтобы сохранить результаты распознавания, нажмите кнопку . Сохраните документ в своей папке, выберите формат документа Microsoft Word, имя файла Фамилия № 18.

5. Выполните редактирование и форматирование полученного текстового документа.

6. Распечатайте документ на 1 страницу с колонтитулом.

Вывод:

Практическое занятие 19

Тема: Создание и форматирование электронных таблиц

Цель: Научиться создавать и форматировать электронные таблицы.

Ход работы: **1.** Создайте таблицу содержащую информацию о планетах солнечной системы, руководствуясь указаниями.

Солнечная система.

Планета	Период обращения (в земных годах)	Расстояние (в млн.км.)	Диаметр (в тыс.км.)	Спутники
Меркурий	0,241	58	4,9	0
Венера	0,615	108	12,1	0
Земля	1	150	12,8	1
Марс	1,881	288	6,8	2
Юпитер	11,86	778	142,6	16
Сатурн	29,46	1426	120,2	17

Указания:

- 1) В ячейке *A1* напечатайте заголовок: *Солнечная система*.
- 2) Расположите заголовок по центру относительно таблицы:
 - ❖ Выделите диапазон ячеек *A1 : E1*
 - ❖ Щелкните по кнопке *Объединить и поместить в центре* на панели инструментов.
- 3) В ячейку *A2* внесите текст: *Планета*
- 4) В диапазон *A3 : A8* введите название планет, и т.д.
- 5) Выделите диапазон ячеек *B2 : D2*, выполните команду *Формат/Ячейки* на вкладке *Выравнивание* активизируйте флажок *Переносить по словам*, нажмите *ОК*.
- 6) Заполните диапазон *B3 : E3* числами.
- 7) Отформатируйте текст в таблице
 - ❖ Шрифт в заголовке – *Arial Cyr*, размер *14*, синий цвет, полужирное начертание.
 - ❖ Шрифт в таблице – *Times New Roman Cyr*, размер *12*, красный цвет, начертание полужирный курсив
- 8) Текстовые данные выровняйте по центру.
- 9) Задайте рамку для таблицы:
 - ❖ Выделите таблицу (без заголовка), выполните команду *Формат/Ячейки*, вкладка *Граница*. Установите цвет – *синий*, Тип линии – *двойной* и щелкните по кнопке *Внешние*, затем выберите *Тип линии – пунктир* и щелкните по кнопке *Внутренние*, нажмите *ОК*.
 - ❖ Выделите диапазон ячеек *A2 : E2*, выполните команду *Формат/Ячейки* вкладка *Граница*, щелкните по кнопке с нижней границей в группе *Отдельные*.
- 10) Задайте заливку для второй строки таблицы: Выполните команду *Формат/Ячейки*, *заливка*

- 2.** Создайте копию своей таблицы, начиная с ячейки *H1*, и для её оформления используйте готовый стиль.

Указание:

- 1) Выделите таблицу и выполните команду *Правка/Копировать*.
- 2) Установите курсор в ячейку *H1* и выполните команду *Правка/Вставить*.
- 3) Измените ширину столбцов, чтобы данные помещались в ячейку.
- 4) Выделите таблицу (без заголовка) и выполните команду *стили ячеек*. В группе *Список стилей* выберите *Акцент4*, нажмите *ОК*.

Практическое занятие 20

Тема: Проведение простейших расчетов с использованием формул в электронных таблицах

Цель: Научиться производить простейшие расчеты с использованием формул в табличном редакторе.

Ход работы: РАСЧЕТ ЗАРПЛАТЫ

Рассчитать сумму денег, необходимых для выплаты заработной платы сотрудникам небольшой фирмы. Форма оплаты повременная.

1. Ввести таблицу следующего вида:

Фамилия	Оклад	Премия	Аванс	Пенсионный фонд	Подходный налог	К выдаче
---------	-------	--------	-------	-----------------	-----------------	----------

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

- Список сотрудников фирмы (5-10 человек) на ту букву, с которой начинается Ваша фамилия
 - Размер оклада
 - Премияльная сумма для каждого сотрудника.
2. Задать для текста ячеек шапки таблицы формат *Полужирный*, *Перенос по словам*. *Выравнивание по центру (по горизонтали и по вертикали)*.
3. Произвести расчет незаполненных граф следующим образом:
- аванс составляет 40% от оклада;
 - отчисления в Пенсионный фонд равны 1% от оклада;
 - подоходный налог составляет 12% от разницы между окладом и отчислением в Пенсионный фонд ;
 - последняя графа равна разнице между окладом с премией и всеми удержаниями.
5. Выполнить расчет итоговой суммы к выдаче для всех сотрудников, воспользовавшись для этого кнопкой автосуммы. Записать ее красным цветом, полужирным шрифтом, размер 22.
6. Задать для ячеек с числовой информацией формат *Денежный*. В случае необходимости увеличить ширину столбцов.
7. Вставить новый столбец перед столбцом с фамилиями и в шапке ввести «№». Используя Автозаполнение, автоматически пронумеровать фамилии.
10. Расчертить таблицу, используя стили.
11. Изменить числовое значение оклада нескольких сотрудников.
12. Отсортируйте фамилии сотрудников по алфавиту.
13. В начало листа вставить две пустых строки. В первую строку ввести заголовок таблицы **«Расчетная ведомость»** и расположить **по центру всей таблицы**.
14. Под таблицей ввести формулы для вычисления минимальной и максимальной зарплат.
15. Подготовить документ к печати: ввести в верхний колонтитул свою фамилию, а в нижний — текущую дату и время
16. Проверить полученный результат в режиме предварительного просмотра, распечатать.

Вывод:

Практическое занятие 21

Тема: Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах. Форматирование.

Цель: Научиться рассчитывать функции и строить их графики

Ход работы:

Задание 1

	A	B	C	D	E
1	x	шаг	Y	Z	
2					
3					

1. Записать задание согласно варианту
2. Сделать расчеты.
 - В ячейке A2 первое значение x из диапазона
 - В ячейке B2 значение шага
 - В ячейке A3 = A2+\$B\$2, скопировать формулу на весь диапазон
 - В ячейке C2 задать формулу согласно первой функции, скопировать формулу на весь диапазон
 - В ячейке D2 задать формулу согласно второй функции, скопировать формулу на весь диапазон
3. Установить границы полученной таблицы



№	Функции	Диапазон	Шаг	№	Функции	Диапазон	Шаг
1.	$Y = x^4$ $z = 2 \cdot x$	-8;8	1	9.	$Y = (2 \cdot x - 1)^4$ $f = 2x + 2$	-2;10	1
2.	$w = 1/x$ $z = (x - 2)^2$	1;15	2	10.	$Y = x/2 - 4$ $f = 3 \cdot x^3 + 2$	-1;12	2
3.	$Y = x^2$ $f = 2 \cdot x - 3$	-5;5	0,5	11.	$Y = x^3 - 1$ $f = -4 \cdot x + 0,3$	-3;8	0,7
4.	$Y = x^3$ $f = -4 \cdot x - 4$	-7;2	0,3	12.	$Y = x^2 - 6$ $f = -0,5 \cdot x - 0,5$	-4;5	0,5
5.	$Y = (x + 2)^2$ $f = x - 2$	-2;4	0,2	13.	$Y = 3(-5 + x)^2$ $f = -9x + 2$	-3;7	0,6
6.	$Y = (x - 3)^2$ $f = 0,2 \cdot x - 2$	-6;5	0,6	14.	$Y = 0,5x^3 + 4$ $f = -8x - 1$	-8;5	0,7
7.	$Y = (x - 3)^2 + 2$ $f = -5 \cdot x - 1$	-3;15	2	15.	$Y = 4 \cdot x^2 + 2$ $f = -x - 7$	-10;5	1
8.	$Y = (-x - 1)^2$ $f = 3 \cdot x - 5$	-1;9	0,5				

4. Выделить последние два столбца, построить графики (линии)
5. Просмотреть документ, добавить колонтитул, сохранить, распечатать

Задание 2

1. В табличном редакторе выделить таблицу 3x3, придав границы (обрамление): **внешние** – сплошной линией толстой двойной, **внутренние** – пунктиром.
2. Установить альбомную страницу, **ширину столбцов** 8 см, **высоту строк** 4 см

Практическое занятие 22

Тема: комплексная работа в табличном редакторе

Цель: закрепить навыки при работе в табличном редакторе.

Ход работы:

1. Наберите на рабочем листе **таблицу «Чтого мне не хватает для счастья?»**, расположив заголовок в первой строке. База данных пусть содержит следующие столбцы:

название	цена	количество	стоимость
----------	------	------------	-----------

2. Наберите **десять** различных наименований на букву, соответствующую варианту, задайте их цену и количество.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А	Б	В	Г	Д	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	Ш	О

3. В столбце **Стоимость** введите формулу для вычисления
4. Сделайте сортировку данных по возрастанию по столбцу **цена**.
5. Задайте оформление таблицы
6. В ячейке **В13**, используя мастер функций, задайте функцию для определения **самого дешевого наименования**.
7. В ячейке **С13**, используя мастер функций, задайте функцию для определения **самого большого количества из предложенных наименований**.
8. Построить круговую диаграмму **по столбцу стоимость**.
9. В ячейке **Д13** просчитать общую стоимость Вашего «Счастья», выделить красным цветом, жирным шрифтом, 20 размером.
10. В ячейке **Д14** просчитать среднее значение полученных стоимостей, используя функцию **СРЗНАЧ** на диапазоне от D3 до D12.
11. Добавить колонтитул, просмотреть документ, сохранить и распечатать

Вывод:

Практическое занятие 23

Тема: Форматирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Цель: Научиться форматировать запросы для работы с электронными каталогами.

Ход работы:

1. Используя сайты образовательных ресурсов

1.а.<http://school-collection.edu.ru/>

1.б.<http://window.edu.ru/>

1.в.<http://WWW.edu.ru/>

1.г.<http://catalog.iot.ru/>,

создать запрос и сформировать в текстовом редакторе ответ на поставленный вопрос

2. Отредактировать и отформатировать полученные записи, выровнять текст по ширине страницы, распределить рисунки по тексту (объем работы – 1 печатная страница).

3. Создать заголовок из панели «Рисование»

4. В верхний колонтитул вставить адреса использованных сайтов (2-3)

5. В нижний колонтитул вписать фамилию, дату и время.

6. Просмотреть работу, **сохранить**, отправить на печать.

7. Ознакомиться с содержанием и рассказать преподавателю 4-5 предложений (основная идея сообщения)

1.	Главные герои романа Шолохова «Тихий дон»	2.	Борьба за существование и естественный отбор
3.	Изображение Великой Отечественной войны в	4.	Современное состояние и перспективы биотехнологий
5.	Литература России XIX века.	6.	Гипотезы о происхождении человека
7.	Художники России XIX века.	8.	Ядерное оружие, история развития и применения, поражающие факторы
9.	Композиторы России XIX Века	10.	Бактериологическое оружие, история развития и применения, поражающие факторы
11.	Строительство социализма в СССР	12.	Задачи, приводящие к понятию производной. Физический смысл производной.
13.	Национализм и его формы	14.	Определенный интеграл и его свойства.
15.	Металлы и неметаллы в природе России	16.	Виды компьютеров в современном мире.

Вывод:

Практическое занятие 24

Тема: Создание графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Цель: Научиться создавать простейшие компьютерные презентации.

Теория: Microsoft PowerPoint позволяет создавать профессиональные слайд-шоу, которые могут включать диаграммы, рисованные объекты, текст, мультимедиа и множество других элементов. Чтобы сделать экранные презентации более эффектными, можно использовать такие средства, как

- анимация,
- мультимедиа и
- переходы между слайдами.

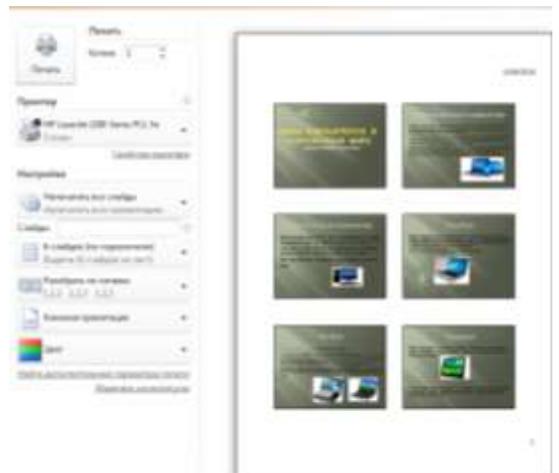
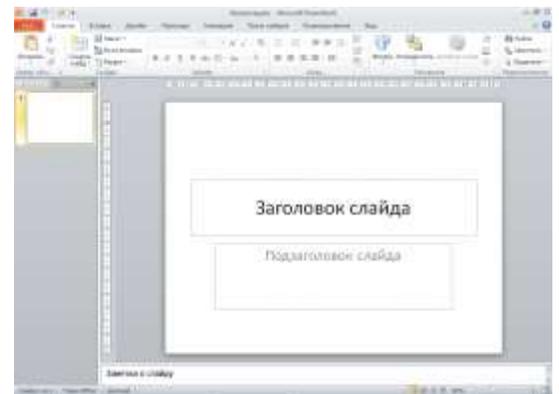
При создании слайд-шоу доступно несколько представлений или страниц. Например, сортировщик слайдов отображает слайды в форме эскизов, в то время как на странице раздаточных материалов отображаются и слайд, и текст, который нужно предоставить аудитории.

Microsoft PowerPoint позволяет также прорепетировать показ слайдов с таймером.

В Microsoft PowerPoint можно выбрать автоматическую или ручную смену слайдов при показе.

Ход работы:

1. Запустить Microsoft PowerPoint
2. Создать новую презентацию (пустую).
3. Сохранить ее в папке своей группы.
4. Тему презентации, содержание и рисунки взять из **Практического занятия № 23**.
5. Распределить слайды следующим образом:
 - a. Тема, автор
 - b. Основные идеи
 - c. Развитие темы
 - d. Иллюстрации по теме распределить на слайдах
 - e. Заключение.
6. Сохранить работу, **распечатать на 1 листе все слайды**



Вывод:

Практическое занятие 25

Тема: редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий для различных предметных областей.

Цель: освоить редактирование компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий для различных предметных областей.

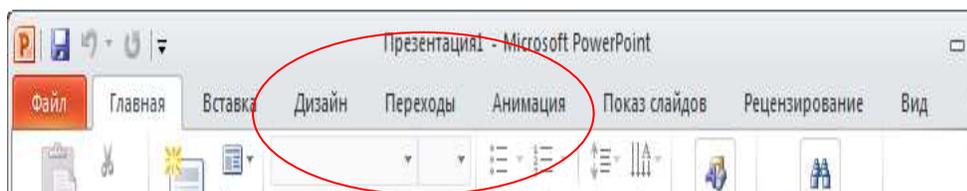
Теория:

Применение нового макета к слайду

1. В обычном режиме в области с вкладками "Структура" и "Слайды" откройте вкладку Слайды, а затем выберите слайд, к которому требуется применить новый макет.
2. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** нажмите **Макет**, а затем выберите нужный макет.

Ход работы:

1. Открыть сохраненную презентацию
2. Изменить настройки презентации:
 - a. Дизайн
 - b. Переходы
 - c. Анимацию
 - d. Настроить демонстрацию
3. Командой **Вставка-колонтитулы** добавить колонтитул с фиксированной датой, фамилией и номером слайда в нижнем колонтитуле
4. Сохранить презентацию и показать ее группе.



Вывод:

Практическое занятие 26

Тема: Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр.

Цель: научиться работать с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой

Теория: В настоящее время “новых технологий”, миллионы людей не только освоились с компьютерами, но и быстро осознали ценность Интернет.

Интернет – это международная компьютерная сеть, позволяющая пользователям компьютеров связываться друг с другом, находясь в любой точке мира, с целью поиска и обмена информацией. Свое «представительство», собственную WWW-страничку в Сети имеет сегодня практически каждая крупная организация, фирма или компания. В Интернете расположены «электронные» варианты многих тысяч газет и журналов, через Сеть вещают сотни радиостанций и телекомпаний. Трудно найти какую-либо область человеческой деятельности, которая не была представлена в Интернет во всей своей полноте сотнями и тысячами «страничек».

<p>Библиотеки http://www.rsl.ru/ http://odb.kaluga.ru/</p>	<p>музеи http://www.future.museum.ru/part01/010304.htm www.tretyakovgallery.ru/ www.gmik.ru/</p>
<p>новостные сайты http://www.lenta.ru/ http://nikatv.ru/ http://www.aif.ru/ www.newsru.com http://ria.ru/</p>	<p>телеканалы http://www.1tv.ru/ russia.tv http://tvrain.ru/#settings</p>
<p>погода http://www.gismeteo.ru/city/daily/4387/ http://www.accuweather.com/ru/ru/kaluga/293006/hourly-weather-forecast/293006</p>	<p>магазины http://www.derevenskayaeda.ru/ www.ozon.ru http://kuponator.ru/kaluga/ http://www.bay.ru/ http://www.kniga.several.ru/forp/spis.htm?cat=8</p>
<p>кафе http://www.sushi-kaluga.ru/ 8cups.ru/ http://caferio.ru/</p>	<p>туризм http://www.vlesu.ru/ http://www.istoki-s.ru/ http://www.kokstravel.ru/</p>
<p>расписание электричек http://rasp.yandex.ru/station/ http://www.tutu.ru/</p>	<p>театры, кино teatrkaluga.ru/ www.kalugatuz.ru/ arlekino-kaluga.ru/ www.cinema-starkaluga.ru/</p>

Практическое занятие 3

Тема: Алгоритмы, виды алгоритмов, работа по заданному алгоритму, составление блок-схем.

Цель: Научиться составлять различные виды алгоритмов, вычислять значение переменных после выполнения алгоритма

Теория: Появление алгоритмов связывают с зарождением математики. Более 1000 лет назад (в 825 году) ученый из города Хорезма Абдулла Мухаммед бен Муса аль-Хорезми создал книгу по математике, в которой описал способы выполнения арифметических действий над многозначными числами. Само слово алгоритм возникло в Европе после перевода на латынь книги этого математика.

Алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

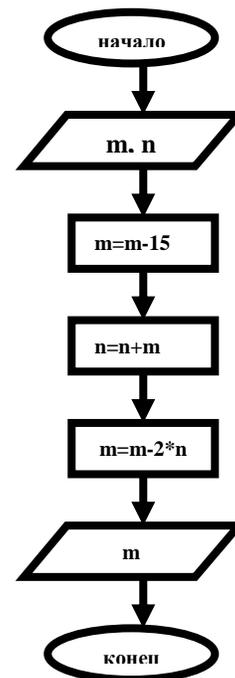
Виды алгоритмов:

1. **Линейный алгоритм** (описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке);
2. **Циклический алгоритм** (описание действий, которые должны повторятся указанное число раз или пока не выполнено задание);
3. **Условный алгоритм** (алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий)

Ход работы:

Задание 1. Вычислить значение переменной m после завершения работы алгоритма

вариант	Значение m	Значение n
1	1	15
2	2	16
3	3	17
4	4	18
5	5	19
6	6	20
7	7	1
8	8	2
9	9	3
10	10	4
11	11	5
12	12	6
13	13	7
14	14	8
15	15	9



Задание 2. Составить условный алгоритм для нахождения значений функции.

1, 5, 9, 13	2, 6, 10, 14	3, 7, 11, 15	4, 8, 12
$Y = \begin{cases} x^2 - 4, & \text{если } x < 5, \\ \frac{2}{x}, & \text{если } x \geq 5 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} x^3 + 7, & \text{если } x \leq 0, \\ 3 - 4x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} 3x^2 - 4x, & \text{если } x > -1, \\ \frac{1}{2 - 3x}, & \text{если } x \leq -1 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} \frac{2}{x} - 4, & \text{если } x < 0 \\ 2x^3 + 3, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$

Практическое занятие 4.

Тема: Решение типовых задач по линейному алгоритму.

Цель: Ознакомиться с решением задач по линейному алгоритму и командами, реализующими эти алгоритмы.

Теория:

Программа на Бейсике состоит из последовательности операторов записанных в строки. Каждая строка может начинаться с номера, или без него, и заканчивается клавишей ENTER. Оператор является основным элементом языка и описывает действие, которое необходимо для решения задач.

а) $D = 2 * R$ – диаметр круга

б) $L = 2 * \text{PI} * R$ – длина окружности

в) $S = \text{PI} * R^2$ – площадь круга

г) $P = 4 * \text{PI} * R^2$ – площадь поверхности сферы

д) $V = 4/3 * \text{PI} * R^3$ – объем шара.

Ход работы:

Задание 1. 1. Написать программу и ввести ее в компьютер.

2. Запустить программу и проанализировать получения решения.

```
READ PI
```

```
DATA 3.1416
```

```
INPUT «Введите радиус в (см) R=»;R
```

```
D=2*R
```

```
L=PI*D
```

```
S=PI*R^2
```

```
P=4*PI*R^2
```

```
V=4/3*PI*R^3
```

```
PRINT «Параметры круга»
```

```
PRINT «R=»; R; «см»
```

```
PRINT «D=»; D; «см»
```

```
PRINT «L=»; L; «см»
```

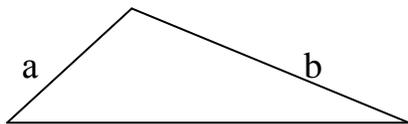
```
PRINT «S=»; S; «квадратных см»
```

```
PRINT «Параметры сферы»
```

```
PRINT «P=»; P; «квадратных см»
```

```
PRINT «V=»; V; «кубических см»
```

Задание 2. Вычислить площадь треугольника по формуле Герона.



$$S = \sqrt{p * (p - a) * (p - b) * (p - c)}$$

$$p = (a + b + c) / 2$$

Вывод:

Практическое занятие 5

Тема: Решение задач по разветвляющемуся алгоритму.

Цель: Ознакомиться с оператором, реализующим разветвляющийся алгоритм.

Теория: Для реализации различных типов переходов служат специальные операторы передачи управления

<n> GOTO m, где m – номер оператора, которому передается управление, это оператор безусловного перехода;

<n> IF условие THEN m – оператор условного перехода.

Если условие соблюдается, то управление передается оператору под номером m, иначе выполняется оператор рядом стоящий в программе. Это оператор условного перехода в сокращенной форме. Можно пользоваться оператором условного перехода в полной форме если

<n> IF условие THEN A1 ELSE A2

A1, A2 – некоторые операторы

В качестве условий принимается: $A > B$, $A < B$, $A \leq B$, $A \geq B$, $A < B$, $A > B$, где A и B некоторые арифметические выражения.

Ход работы:

Задание 1. Вычислить значение функции.

1,5,9,13	2,6,10,14	3,7,11,15	4,8,12
$Y = \begin{cases} x^2 - 4, & \text{если } x < 5, \\ \frac{2}{x}, & \text{если } x \geq 5 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} x^3 + 7, & \text{если } x \leq 0, \\ 3 - 4x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} 3x^2 - 4x, & \text{если } x > -1, \\ \frac{1}{2 - 3x}, & \text{если } x \leq -1 \end{cases}$	$Y = \begin{cases} \frac{2}{x} - 4, & \text{если } x < 0 \\ 2x^3 + 3, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$

Вычислить значение Y, если x=номер варианта -7

Задание 2. Вычислить корни квадратного уравнения.

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$$

Вывод:

Практическое занятие 6

Тема: Решение задач по циклическому алгоритму.

Цель: Ознакомиться с операторами, реализующими циклический алгоритм.

Теория: При решении многих задач возникает необходимость повторения одних и тех же действий, но над различными значениями переменной. Такие вычисления названы **циклическими**, а многократное повторение участка – **циклами**.

Циклические алгоритмы можно реализовать с помощью оператора условного перехода **IF**. Однако в языке Бейсик существуют операторы специального предназначения для составления программ циклических алгоритмов **FOR – NEXT**.

Формат оператора.

FOR a=b1 TO b2 STEP b3

«ТЕЛО ЦИКЛА»

NEXT a

a – параметры цикла,

b1 – начальное значение параметра цикла,

b2 – конечное значение параметра цикла;

b3 – шаг,

если $b3=1$, то служебное слово **STEP** опускается.

Ход работы:

1. Написать программу по циклическому алгоритму.
2. Ввести программу в компьютер.
3. Отладить текст программы, выполнить программу.
4. Записать в отчет программу, результаты ее выполнения

Задание 1.

Вычислить значение функции согласно варианту

Задание 2.

Вычислить произведение всех натуральных чисел от 1 до n.

Вывод:

вар	функция	диапазон	шаг
1	$Y=-2x+3$	-2;2	0.3
2	$T=6x^2-2$	-3;1	0.2
3	$W=3x-7$	2;5	0.25
4	$U=5(2-x)$	0;4	0.5
5	$A=4+2x$	-1;1	0.1
6	$B=x^4-2$	-2;1	0.23
7	$C=(2x-7)^3$	1;5	0.4
8	$D=(x-4)^2+2$	2;6	0.42
9	$E=2-x^3$	-2;3	0.5
10	$F=3(5-x^2)$	-3;2	0.6
11	$G=3(5-x)^2$	-1;4	0.7
12	$H=72-3x^3$	-10;10	2
13	$K=2(5x+3)^2$	-5;-1	0.4
14	$Z=-7x^3+2$	-2;3	0.32 37

Практическое занятие №7

Тема: Решение задач с сортировкой данных в заданном массиве.

Цель: Изучить простейшие программы с сортировкой данных в заданном массиве.

Теория: Многие задачи, которые решаются с помощью ПЭВМ, связаны с обработкой больших объемов информации, представляющей совокупность данных, объединенных единым математическим содержанием или связанных между собой по смыслу.

В программе для представления используют массивы.

Массив – это упорядоченная совокупность однотипных данных, с каждым из которых связан упорядоченный набор целых чисел, называемых индексами.

Будем рассматривать одномерные и двумерные массивы.

Массив характеризуется

- Именем
- Размерностью
- Размером.

Индексы определяют положение элементов массива.

Число индексов определяет размерность массива. Размер – это количество элементов в массиве. Для описания массивов используется специальный оператор DIM (DIMENSION – размерность).

Общий вид:

$\langle n \rangle$ DIM V1(I1[,J1]), V2(I2[,J2]), ..., V_k(I_k[,J_k]), где n – номер строки, DIM – имя оператора, V1, V2, ..., V_k – имена массивов.

Ход работы:

1. Написать программу по обработке массивов.
2. Ввести в компьютер и выполнить.
3. Сделать анализ результатов.

Задание 1. Пусть дан одномерный массив

0 1 2 3 4 5 – номера элементов
2 4 -3 5 7 -1 – значения элементов

Ввести в память компьютера значения элементов и вывести на экран в виде $A(0) = 2$, $A(1) = 4$ и т.д.

Задание 2. Найти сумму элементов массива.

Практическое занятие № 8

Тема: создание архива данных, извлечение данных из архива

Цель работы: изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Теория:

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

1. Архивация **предназначена** для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).
2. Для архивации используются **специальные программы - архиваторы**, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.
3. **Архиваторы позволяют** защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).
4. Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от

- используемой программы,
- метода сжатия
- типа исходного файла.

Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. **Почти не сжимаются** архивные файлы.

Существует большое количество специализированных программ – архиваторов файлов (**WinZip, WinRAR, PowerArchiver** и др.). Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия. Формат ZIP более широко распространен, а метод RAR обеспечивает больше возможностей и более сильное сжатие.

В обоих форматах поддерживаются **шесть методов архивации:**

- Без сжатия,
- Скоростной,
- Быстрый,
- Обычный,
- Хороший и
- Максимальный.

Максимальный метод обеспечивает наиболее высокую степень сжатия, но с наименьшей скоростью. Напротив, Скоростной сжимает плохо, но очень быстро. **Метод Без сжатия** просто помещает файлы в архив без их упаковки. Если вы создаете архив для передачи по компьютерным сетям или для долговременного хранения, имеет смысл выбрать **метод Максимальный** для получения наилучшего сжатия. Если же вы создаете ежедневную резервную копию данных, то, как правило, лучше использовать **Обычный метод**.

Архив может быть **непрерывным** (позволяет добиться максимальной степени сжатия) и **самораспаковывающимся** (SFX, от англ. Self-eXtracting).

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме EXE-файла.

Для архивации звуковых файлов формата WAV и графических файлов в формате BMP может использоваться **дополнительный специальный метод мультимедиа-сжатие**, при котором может быть достигнута на 30% более высокая степень сжатия, чем при обычном сжатии.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Практическое занятие №10.

Тема: Портал государственных услуг. Регистрация, возможности.

Цель: Ознакомиться с возможностями портала государственных услуг, начать регистрацию.

Теория: Сегодня все большую популярность набирает Единый портал государственных и муниципальных услуг – www.gosuslugi.ru. Этот портал дает всем пользователям сети Интернет возможность получить исчерпывающую информацию об основных государственных и муниципальных услугах, которые предоставляются на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Государственные и муниципальные услуги – это те сервисы, которые государство предоставляет своим гражданам.

- выдача российских и заграничных паспортов,
- оформление пенсий и пособий,
- оформление прав собственности на жилье,
- регистрация автомобилей и пр.



В настоящее время Портал государственных и муниципальных услуг позволяет получать государственные и муниципальные услуги через Интернет. Это значит, что вы можете

- оплачивать госпошлины,
- подавать и получать юридически значимые документы
- проводить некоторые регистрационные операции через портал.



На главной странице портала расположен **информер**, где каждый кружок указателя обозначает тот или иной раздел.

Наиболее важной функцией портала является **возможность регистрации в «Единой системе идентификации и аутентификации» (ЕСИА)**. Данная процедура необходима для получения услуг в электронном виде.

Вы можете **зарегистрироваться** в ЕСИА, не выходя из дома, или приехать в офис продаж компании «Ростелеком». Для **начала регистрации** нажмите на кнопку **«Регистрация»** в правом верхнем углу главной страницы портала.



Процесс регистрации включает в себя следующие шаги:

1. Заполнение регистрационной анкеты.
2. Проверка корректности введенного e-mail адреса.
3. Проверка корректности введенного номера мобильного телефона.
4. Онлайн-проверка достоверности введенных номеров СНИЛС и ИНН.
5. Получение по почте заказного письма с кодом активации учетной записи Портала государственных услуг.

Письмо идет в среднем две недели, поэтому, если вы не хотите ждать, то лучше подъехать **в пункт обслуживания клиентов Ростелекома** или обратиться в

Практическое занятие 11

Тема: Операционная система. Графический интерфейс пользователя

Цель: Научиться манипулировать основными объектами интерфейса;

Теория:

Рабочий стол (PC) — исходное состояние диалоговой среды MS Windows. PC раскрывается на экране после запуска MS Windows.

Объект — любой элемент в среде Windows, в том числе: рабочий стол, окно, папка, документ (файл), устройство, приложение (программа). Объект обладает определенными свойствами, над ним могут быть произведены определенные действия.

Контекстное меню — меню, связанное с объектом. Контекстное меню раскрывается щелчком правой кнопки мыши, если указатель мыши установлен на объекте.

Панель задач - обычно располагается в нижней части рабочего стола (может быть перемещена к любому краю). Содержит кнопки активных программ, документов.

Пуск — кнопка открытия Главного меню.

Корзина — системная папка, в которую помещаются удаляемые файлы.

Мой компьютер — системная папка, корень иерархической файловой системы.

Окно — основной элемент интерфейса MS Windows. Используются *окна программ (приложений), окна документов, диалоговые окна.* Окно можно перемещать по рабочему столу, сворачивать в значок на панели задач, разворачивать на весь экран, закрывать.

В пределах изображенного окна размещаются:

- **строка заголовка**, в которой расположены: имя открытой папки; в левой части - кнопка вызова системного меню; в правой части - кнопки управления окном.

- **строка меню** - представляет собой совокупность кнопок, называемых пунктами меню.

- **панель инструментов** - содержит кнопки наиболее часто используемых команд;

- **адресная строка** - играет роль командной строки и содержит список папок и дисков, доступных для работы пользователя;

- **строка состояния** - содержит информацию об объектах, находящихся в папке (например, количество выделенных, скрытых объектов; объем объектов);

- **рабочая область** - основная часть окна, в которой размещаются объекты;

- **полоса прокрутки (вертикальная или горизонтальная)** - это полоса вдоль нижней или правой границы окна.

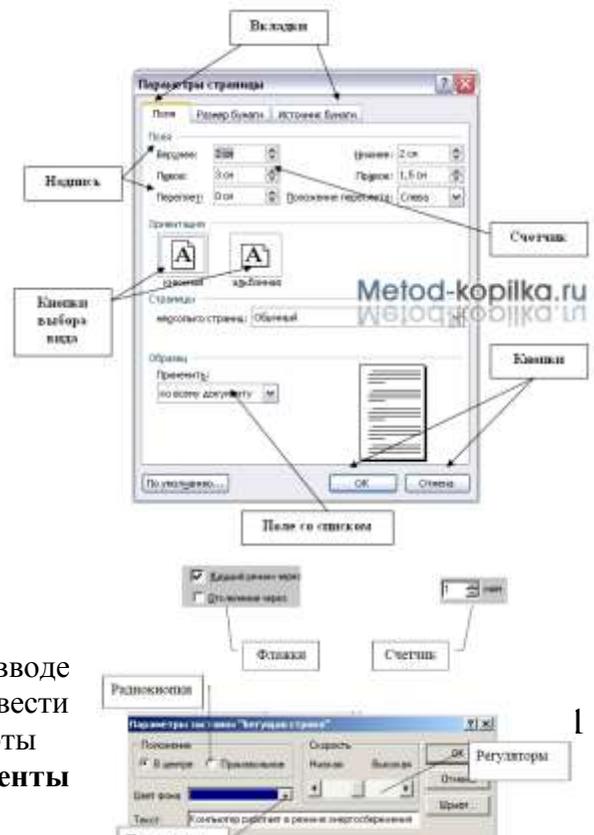
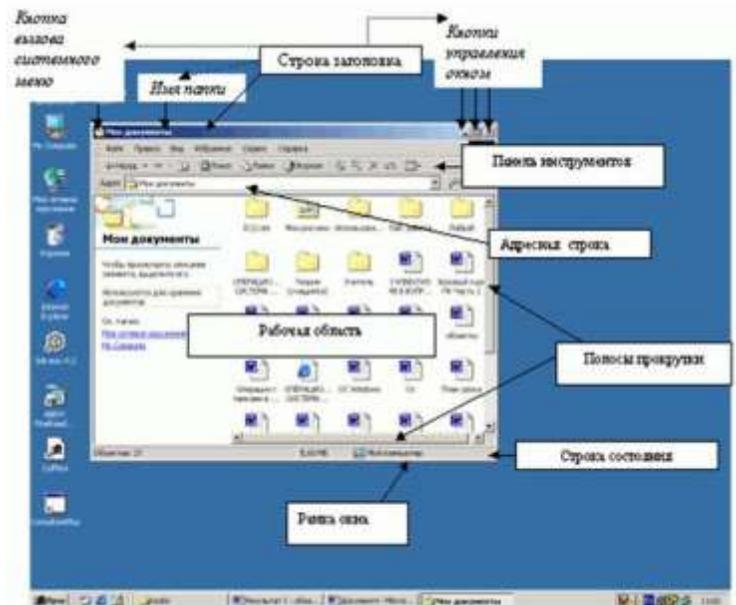
- **рамка окна** - ограничивает окно.

Основные виды окон

1. диалоговое окно,
2. окно папки,
3. окно справочной системы,
4. окно программы,
5. окно документа.

Диалоговое окно - окно, появляющееся на экране при вводе команды, выполнение которой требует от пользователя ввести дополнительные данные, необходимые для дальнейшей работы

Диалоговые окна содержат следующие элементы управления



Практическое занятие 12

Тема: Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств.

Цель: Научиться подключать периферийные устройства к системному блоку компьютера, конфигурировать систему в зависимости от выполняемых задач.

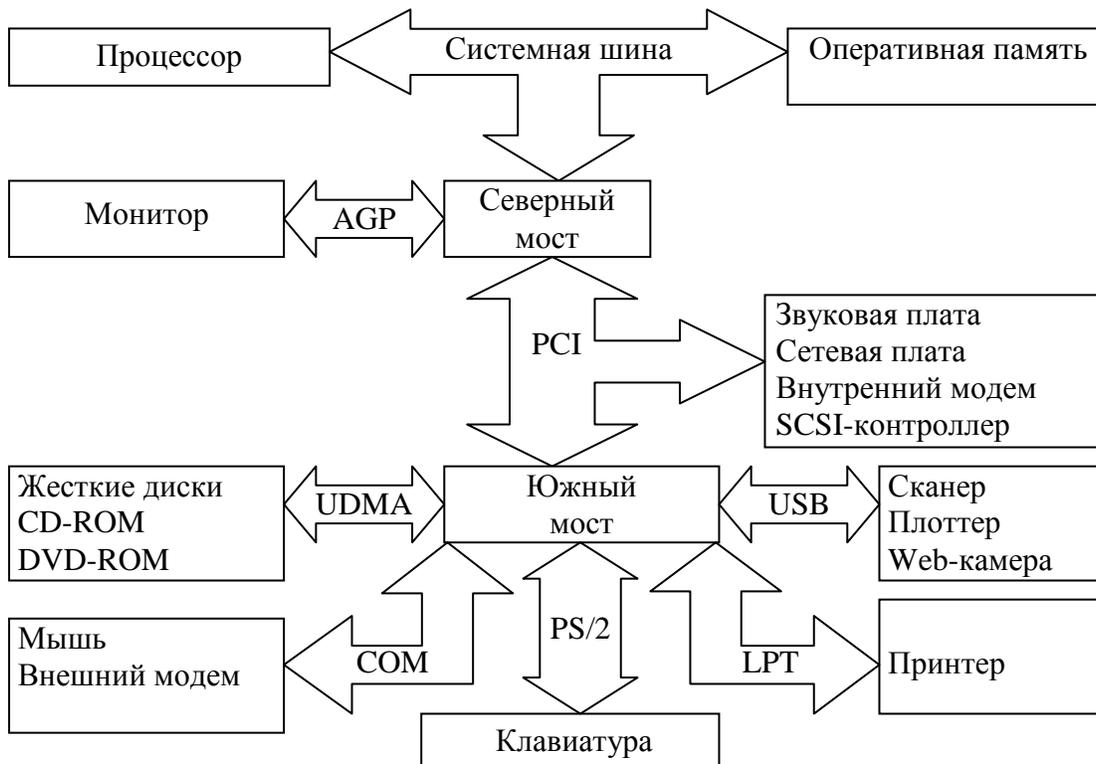
Теория:

Персональный компьютер – универсальная техническая система. Его конфигурацию (состав оборудования) можно гибко изменять по мере необходимости. Тем не менее, существует понятие **базовой конфигурации**, которую считают типовой. В настоящее время в базовой конфигурации рассматривают четыре устройства:

1. системный блок;
2. монитор;
3. клавиатура;
4. мышь

Все основные компоненты настольного компьютера находятся внутри *системного блока*:

- системная плата с процессором и оперативной памятью,
- накопители на жестких и гибких дисках,
- CD-ROM и др.
- блок питания.



Логическая схема системной платы

Северный мост обеспечивает обмен информацией между процессором и оперативной памятью по системной шине.

К северному мосту подключается шина PCI (Peripheral Component Interconnect bus – шина взаимодействия периферийных устройств), которая обеспечивает обмен информацией с контроллерами периферийных устройств. Контроллеры периферийных устройств (звуковая плата, сетевая плата, внутренний модем, SCSI-контроллер) устанавливаются в слоты расширения системной платы.

Южный мост обеспечивает обмен информацией между северным мостом и портами

Практическое занятие 13

Тема: Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной компьютерной сети.

Цель: Ознакомиться с локальными сетями, программным и аппаратным обеспечением, изучить топологию сети.

Теория: Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении. Для подключения компьютера к локальной сети необходимо наличие на нем специальных программ и оборудования, которые должны удовлетворять определенным требованиям, чтобы компьютеры разных производителей могли обмениваться информацией друг с другом.

Совокупности правил и требований, которым должны удовлетворять сетевые аппаратные и программные средства компьютера, называются **протоколами**.

Чтобы подключить компьютер к ЛВС, он должен иметь сетевой адаптер (сетевую карту), который вставляется в свободный слот расширения либо интегрирован на материнскую плату и содержит специальный разъем для подключения сетевого кабеля.

Сервером называется компьютер, который предоставляет свою информацию и сервисы другим компьютерам сети.

- хранение и предоставление файлов (*файловый сервер*);
- вывод на принтер (*сервер печати*);
- получение и пересылка факсимильных сообщений (*факс-сервер*);
- получение, хранение и передача сообщений электронной почты (*почтовый сервер*);
- размещение сайтов (*web-сервер*).

Задание: Средствами MS Visio создать локальную вычислительную сеть компьютерного класса.

1. обосновать расположение рабочих станций и выбрать топологию сети.
2. определить список оборудования для ЛВС
 - a. сервер
 - b. количество рабочих станций
 - c. тип среды передачи данных
 - d. периферийные устройства
 - e. блоки бесперебойного питания.
3. нарисовать схему ЛВС.
4. подписать работу, обозначив автора, оборудование, тип соединения, кабель (если используется).
5. опишите преимущества и недостатки выбранной топологии ЛВС, используя материал лекции и стенда

Вывод:

Практическое занятие 14

Тема: Защита информации, антивирусная защита.

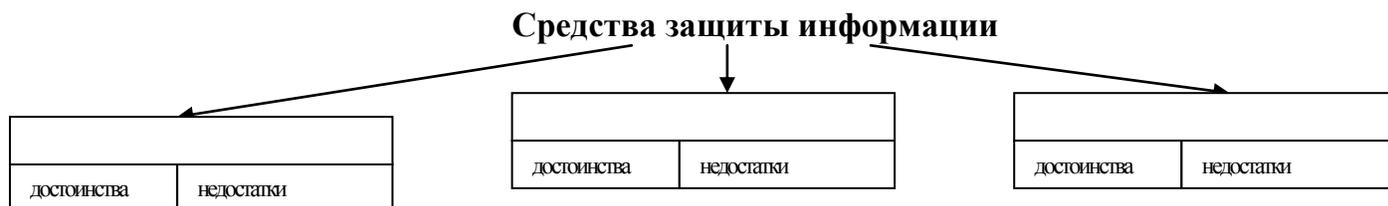
Цель: Ознакомиться с различными видами защиты информации, компьютерными вирусами, антивирусной защитой.

Ход работы:

1. Запустите презентацию «Защита информации», которая расположена в папке 1 курса
2. Изучите материал презентации, в отчет занесите ответы на следующие вопросы:
 - a. Определение информационной безопасности.
 - b. Определение конфиденциальности, целостности, доступности информации.
 - c. Заполните таблицу «**Этапы развития информационной безопасности**»

Номер этапа	годы	Средства передачи информации	Способы ее защиты

- d. Создайте схему «Средства защиты информации»



- e. Создайте схему «Виды защиты информации»



- f. Определение компьютерного вируса
- g. Основные пути проникновения вирусов в компьютер
- h. Способы заражения программ
- i. Основные виды вирусов и принцип их работы
- j. Основные симптомы заражения компьютера вирусом
- k. Что увеличивает риск заражения компьютера?
- l. Что такое брандмауэр, как он защищает компьютер?
- m. Способы защиты от компьютерных вирусов.

Вывод:

Практическое занятие 15

Тема: Защита информации. Кодирование информации

Цель: Ознакомиться с кодированием информации

Теория:

Код — это набор условных обозначений (или сигналов) для записи (или передачи) некоторых заранее определенных понятий

Кодирование информации - процесс преобразования сигнала из формы, удобной для непосредственного использования информации, в форму, удобную для передачи, хранения или автоматической переработки.

Защитить информацию можно, закодирав ее алгоритмами **криптографии**

Шифрование - кодирование сообщения отправителя, но такое чтобы оно было не понятно несанкционированному пользователю.

Задание: Зашифровать фамилию и полное имя с помощью **генератора псевдослучайной последовательности**, закон функционирования которого описывается следующим выражением:

$$T_{i+1} = (AT_i + C) \bmod M \quad (1), \text{ где}$$

$$A = 5$$

$$T_0 = 3 \quad M = 32. C = \text{последняя цифра} = 9$$

Перевести шифруемый текст в числовую форму в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	↵	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	

Сгенерировать гамму шифра в соответствии с формулой 1.

$$\begin{array}{lll}
 T_0=3 & T_5 = (5 \cdot 15 + 9) \bmod 32 = 20 & T_{10} = (5 \cdot 16 + 9) \bmod 32 = 25 \\
 T_1 = (5 \cdot 3 + 9) \bmod 32 = 24 & T_6 = (5 \cdot 20 + 9) \bmod 32 = 13 & T_{11} = (5 \cdot 25 + 9) \bmod 32 = 6 \\
 T_2 = (5 \cdot 24 + 9) \bmod 32 = 1 & T_7 = (5 \cdot 13 + 9) \bmod 32 = 10 & T_{12} = (5 \cdot 6 + 9) \bmod 32 = 7 \\
 T_3 = (5 \cdot 1 + 9) \bmod 32 = 14 & T_8 = (5 \cdot 10 + 9) \bmod 32 = 27 & T_{13} = (5 \cdot 7 + 9) \bmod 32 = 12 \\
 T_4 = (5 \cdot 14 + 9) \bmod 32 = 15 & T_9 = (5 \cdot 27 + 9) \bmod 32 = 16 &
 \end{array}$$

Перевести числовой эквивалент фамилии и имени, а также гамму шифра в двоичную форму (с помощью инженерного калькулятора).

Сложить по модулю 2 двоичные значения фамилии и имени с соответствующими двоичными значениями гаммы шифра.

Перевести полученные двоичные результаты в десятичную форму и поставить им в соответствие буквы по таблице 1.

Буква	Числовая форма (Dec)	Двоичная форма (Bin)	Гамма шифра (Dec)	Двоичная форма гаммы шифра (Bin)	Сумма по модулю 2 (Bin)	Десятичная форма (Dec)	Буква шифра 45
И	9		3				
Р	3		24				

Практическое занятие 16

Тема: Создание текстового документа и форматирование текста.

Цель: Научиться создавать и форматировать текстовые документы.

Ход работы:

1. Написать алгоритм создания текстового документа.
2. Запустить текстовый редактор MS Word.
3. Набрать 15 строчек связного текста.
4. Установить **шрифт Times New Roman размер 14, отступ красной строки 1 см.**
5. Выровнять текст по ширине страницы, задать **поля** левое 2 см, правое, верхнее и нижнее по 1 см.
6. Разделить текст на три абзаца, задав нумерованный (или маркированный) список.
7. Выделить первый абзац, поменять все настройки шрифта во всех закладках.
8. Выделить следующий абзац, и продолжить работу аналогично.
9. Добавить рисунок, используя вкладку **Вставка**, рисунок взять **в папке 1 курс «для творчества».**
10. Расположить рисунок **за текстом**, изменив его положение (формат - обтекание текстом - за текстом)
11. Убедиться, что набранная работа занимает не более 1 печатной страницы
12. Добавить колонтитул, просмотреть, сохранить в папке своей группы и распечатать документ

Вывод:

Практическое занятие 17

Тема: Работа с таблицами, рисунками, диаграммами в текстовом документе

Цель: Познакомиться с работой с таблицами, рисунками, диаграммами в текстовом документе

Теория:

I. Создание новой таблицы

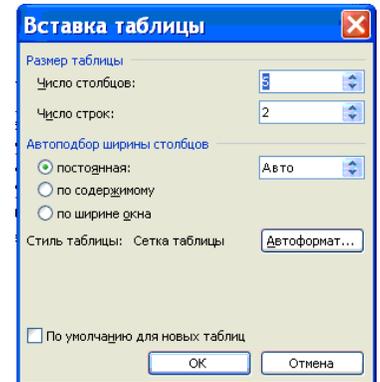
а. Нарисовать (создать) таблицу

Для создания таблицы со сложным заголовком целесообразно использовать способ Нарисовать таблицу, выбрав команду **Таблица / Нарисовать таблицу**. Появится плавающая панель инструментов Таблицы и границы, с помощью которой можно создать таблицу и осуществить ее редактирование и форматирование.



б. Вставка (создание) таблицы

Чтобы быстро создать простую таблицу, необходимо воспользоваться командой **Таблица / Вставить / Таблица**. Появится диалоговое окно **Вставка таблицы**.



В этом окне можно задать размер (количество столбцов и строк), установить Автоподбор ширины столбцов, выбрать один из вариантов Автоформатирование, установив флажок

1. Создание формул

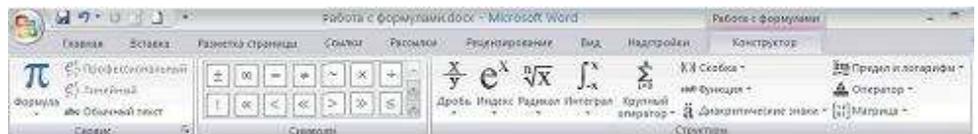
Первый применяется для несложных математических выражений, в которых используется **возведение в степень** или **перечисление**. Выражение оформляется с использованием параметров оформления символов (**верхний и нижний индекс**). $x^3-4x^2+56x-23=0$.



Второй позволяет записывать математические выражения, используя символы стандартных шрифтов ОС Windows. В MS Word 2007 для этого используется вкладка

Вставка\Символ.

Третий связан с



использованием дополнительных возможностей пакета MS Office – **Редактора формул**. Добавление формулы происходит с помощью вкладки **Вставка\Формула**. Вы можете выбрать готовую формулу из списка предложенных, или создать новую.

Ход работы:

I. Создание таблицы

1. Создать таблицу на 2 строки и 10 столбцов
2. В первой строке объединить ячейки
3. Написать текст объявления о продаже имущества по образцу, во внутренней таблице сделать невидимые границы, вставить рисунок

Продается	
1. Стол офисный	2500
2. Телефон сотовый	3200
3. Чайник электрический	1000
4. Шкаф платяной	5600
5. Сайт в интернете	4100



Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8	Обращаться с 11-00 до 17-00 по тел. 8-8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Практическая работа 18

Тема: Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа.

Цель: ознакомление с программой оптического распознавания текстов ABBYY Finereader

Теория: ABBYY FineReader – программа для распознавания текста, позволяет быстро и точно переводить изображения документов и PDF-файлы в электронные редактируемые форматы без необходимости перепечатывания.

Ключевые преимущества

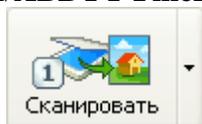
- Непревзойденная точность распознавания благодаря технологии ABBYY OCR.
- Экономия времени и усилий на форматировании: программа точно воссоздает исходную структуру документа – расположение и форматирование текста, колонтитулов, сносок, оглавления и так далее.
- Удобный пользовательский интерфейс и стартовое окно «Задачи» обеспечивают быстрый доступ к наиболее частым сценариям.
- Исходное изображение можно сравнить с распознанным и отредактированным текстом прямо в интерфейсе программы.
- 190 языков распознавания, включая арабский, китайский и другие азиатские, а также любые их комбинации. Программа автоматически определяет язык документа.

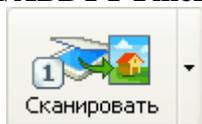
Задание «Сканирование и распознавание двух страниц любой книги средствами программы ABBYY Finereader»

Ход работы:

Перед началом работы убедитесь, что Ваш сканер включен и в него вложен нужный Вам документ.

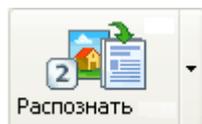
1. Запустите программу ABBYY FineReader
(Пуск/Программы/ABBYY FineReader).

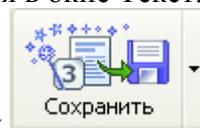


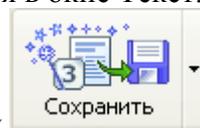
2. Нажмите кнопку , чтобы начать сканирование.

После того, как программа отсканирует документ, Вы сможете увидеть его в окне Изображение.



3. Нажмите кнопку , распознанный текст появится в окне Текст.



4. Чтобы сохранить результаты распознавания, нажмите кнопку . Сохраните документ в своей папке, выберите формат документа Microsoft Word, имя файла Фамилия № 18.

5. Выполните редактирование и форматирование полученного текстового документа.

6. Распечатайте документ на 1 страницу с колонтитулом.

Вывод:

Практическое занятие 19

Тема: Создание и форматирование электронных таблиц

Цель: Научиться создавать и форматировать электронные таблицы.

Ход работы: **1.** Создайте таблицу содержащую информацию о планетах солнечных систем, руководствуясь указаниями.

Солнечная система.

Планета	Период обращения (в земных годах)	Расстояние (в млн.км.)	Диаметр (в тыс.км.)	Спутники
Меркурий	0,241	58	4,9	0
Венера	0,615	108	12,1	0
Земля	1	150	12,8	1
Марс	1,881	288	6,8	2
Юпитер	11,86	778	142,6	16
Сатурн	29,46	1426	120,2	17

Указания:

- 1) В ячейке *A1* напечатайте заголовок: *Солнечная система*.
- 2) Расположите заголовок по центру относительно таблицы:
 - ❖ Выделите диапазон ячеек *A1 : E1*
 - ❖ Щелкните по кнопке *Объединить и поместить в центре* на панели инструментов.
- 3) В ячейку *A2* внесите текст: *Планета*
- 4) В диапазон *A3 : A8* введите название планет, и т.д.
- 5) Выделите диапазон ячеек *B2 : D2*, выполните команду *Формат/Ячейки* на вкладке *Выравнивание* активизируйте флажок *Переносить по словам*, нажмите *ОК*.
- 6) Заполните диапазон *B3 : E3* числами.
- 7) Отформатируйте текст в таблице
 - ❖ Шрифт в заголовке – *Arial Cyr*, размер *14*, синий цвет, полужирное начертание.
 - ❖ Шрифт в таблице – *Times New Roman Cyr*, размер *12*, красный цвет, начертание полужирный курсив
- 8) Текстовые данные выровняйте по центру.
- 9) Задайте рамку для таблицы:
 - ❖ Выделите таблицу (без заголовка), выполните команду *Формат/Ячейки*, вкладка *Граница*. Установите цвет – *синий*, Тип линии – *двойной* и щелкните по кнопке *Внешние*, затем выберите *Тип линии – пунктир* и щелкните по кнопке *Внутренние*, нажмите *ОК*.
 - ❖ Выделите диапазон ячеек *A2 : E2*, выполните команду *Формат/Ячейки* вкладка *Граница*, щелкните по кнопке с нижней границей в группе *Отдельные*.
- 10) Задайте заливку для второй строки таблицы: Выполните команду *Формат/Ячейки*, *заливка*

- 2.** Создайте копию своей таблицы, начиная с ячейки *H1*, и для её оформления используйте готовый стиль.

Указание:

- 1) Выделите таблицу и выполните команду *Правка/Копировать*.
- 2) Установите курсор в ячейку *H1* и выполните команду *Правка/Вставить*.
- 3) Измените ширину столбцов, чтобы данные помещались в ячейку.
- 4) Выделите таблицу (без заголовка) и выполните команду *стили ячеек*. В группе *Список стилей* выберите *Акцент4*, нажмите *ОК*.

Практическое занятие 20

Тема: Проведение простейших расчетов с использованием формул в электронных таблицах

Цель: Научиться производить простейшие расчеты с использованием формул в табличном редакторе.

Ход работы: РАСЧЕТ ЗАРПЛАТЫ

Рассчитать сумму денег, необходимых для выплаты заработной платы сотрудникам небольшой фирмы. Форма оплаты повременная.

1. Ввести таблицу следующего вида:

Фамилия	Оклад	Премия	Аванс	Пенсионный фонд	Подходный налог	К выдаче
---------	-------	--------	-------	-----------------	-----------------	----------

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

- Список сотрудников фирмы (5-10 человек) на ту букву, с которой начинается Ваша фамилия
 - Размер оклада
 - Премияльная сумма для каждого сотрудника.
2. Задать для текста ячеек шапки таблицы формат *Полужирный, Перенос по словам. Выравнивание по центру (по горизонтали и по вертикали).*
3. Произвести расчет незаполненных граф следующим образом:
- аванс составляет 40% от оклада;
 - отчисления в Пенсионный фонд равны 1% от оклада;
 - подоходный налог составляет 12% от разницы между окладом и отчислением в Пенсионный фонд ;
 - последняя графа равна разнице между окладом с премией и всеми удержаниями.
5. Выполнить расчет итоговой суммы к выдаче для всех сотрудников, воспользовавшись для этого кнопкой автосуммы. Записать ее красным цветом, полужирным шрифтом, размер 22.
6. Задать для ячеек с числовой информацией формат *Денежный*. В случае необходимости увеличить ширину столбцов.
7. Вставить новый столбец перед столбцом с фамилиями и в шапке ввести «№». Используя Автозаполнение, автоматически пронумеровать фамилии.
10. Расчертить таблицу, используя стили.
11. Изменить числовое значение оклада нескольких сотрудников.
12. Отсортируйте фамилии сотрудников по алфавиту.
13. В начало листа вставить две пустых строки. В первую строку ввести заголовок таблицы **«Расчетная ведомость»** и расположить **по центру всей таблицы**.
14. Под таблицей ввести формулы для вычисления минимальной и максимальной зарплат.
15. Подготовить документ к печати: ввести в верхний колонтитул свою фамилию, а в нижний — текущую дату и время
16. Проверить полученный результат в режиме предварительного просмотра, распечатать.

Вывод:

Практическое занятие 21

Тема: Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах. Форматирование.

Цель: Научиться рассчитывать функции и строить их графики

Ход работы:

Задание 1

	A	B	C	D	E
1	x	шаг	Y	Z	
2					
3					

1. Записать задание согласно варианту
2. Сделать расчеты.
 - В ячейке A2 первое значение x из диапазона
 - В ячейке B2 значение шага
 - В ячейке A3 = A2+\$B\$2, скопировать формулу на весь диапазон
 - В ячейке C2 задать формулу согласно первой функции, скопировать формулу на весь диапазон
 - В ячейке D2 задать формулу согласно второй функции, скопировать формулу на весь диапазон
3. Установить границы полученной таблицы



№	Функции	Диапазон	Шаг	№	Функции	Диапазон	Шаг
1.	$Y = x^4$ $z = 2 \cdot x$	-8;8	1	9.	$Y = (2 \cdot x - 1)^4$ $f = 2x + 2$	-2;10	1
2.	$w = 1/x$ $z = (x - 2)^2$	1;15	2	10.	$Y = x/2 - 4$ $f = 3 \cdot x^3 + 2$	-1;12	2
3.	$Y = x^2$ $f = 2 \cdot x - 3$	-5;5	0,5	11.	$Y = x^3 - 1$ $f = -4 \cdot x + 0,3$	-3;8	0,7
4.	$Y = x^3$ $f = -4 \cdot x - 4$	-7;2	0,3	12.	$Y = x^2 - 6$ $f = -0,5 \cdot x - 0,5$	-4;5	0,5
5.	$Y = (x + 2)^2$ $f = x - 2$	-2;4	0,2	13.	$Y = 3(-5 + x)^2$ $f = -9x + 2$	-3;7	0,6
6.	$Y = (x - 3)^2$ $f = 0,2 \cdot x - 2$	-6;5	0,6	14.	$Y = 0,5x^3 + 4$ $f = -8x - 1$	-8;5	0,7
7.	$Y = (x - 3)^2 + 2$ $f = -5 \cdot x - 1$	-3;15	2	15.	$Y = 4 \cdot x^2 + 2$ $f = -x - 7$	-10;5	1
8.	$Y = (-x - 1)^2$ $f = 3 \cdot x - 5$	-1;9	0,5				

4. Выделить последние два столбца, построить графики (линии)
5. Просмотреть документ, добавить колонтитул, сохранить, распечатать

Задание 2

1. В табличном редакторе выделить таблицу 3x3, придав границы (обрамление): **внешние** – сплошной линией толстой двойной, **внутренние** – пунктиром.
2. Установить альбомную страницу, **ширину столбцов** 8 см, **высоту строк** 4 см

Практическое занятие 22

Тема: комплексная работа в табличном редакторе

Цель: закрепить навыки при работе в табличном редакторе.

Ход работы:

1. Наберите на рабочем листе **таблицу «Чего мне не хватает для счастья?»**, расположив заголовок в первой строке. База данных пусть содержит следующие столбцы:

название	цена	количество	стоимость
----------	------	------------	-----------

2. Наберите **десять** различных наименований на букву, соответствующую варианту, задайте их цену и количество.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А	Б	В	Г	Д	К	Л	М	Н	П	Р	С	Т	Ш	О

3. В столбце **Стоимость** введите формулу для вычисления
4. Сделайте сортировку данных по возрастанию по столбцу **цена**.
5. Задайте оформление таблицы
6. В ячейке **В13**, используя мастер функций, задайте функцию для определения **самого дешевого наименования**.
7. В ячейке **С13**, используя мастер функций, задайте функцию для определения **самого большого количества из предложенных наименований**.
8. Построить круговую диаграмму **по столбцу стоимость**.
9. В ячейке **Д13** просчитать общую стоимость Вашего «Счастья», выделить красным цветом, жирным шрифтом, 20 размером.
10. В ячейке **Д14** просчитать среднее значение полученных стоимостей, используя функцию **СРЗНАЧ** на диапазоне от D3 до D12.
11. Добавить колонтитул, просмотреть документ, сохранить и распечатать

Вывод:

Практическое занятие 23

Тема: Форматирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Цель: Научиться форматировать запросы для работы с электронными каталогами.

Ход работы:

1. Используя сайты образовательных ресурсов

1.а.<http://school-collection.edu.ru/>

1.б.<http://window.edu.ru/>

1.в.<http://WWW.edu.ru/>

1.г.<http://catalog.iot.ru/>,

создать запрос и сформировать в текстовом редакторе ответ на поставленный вопрос

2. Отредактировать и отформатировать полученные записи, выровнять текст по ширине страницы, распределить рисунки по тексту (объем работы – 1 печатная страница).

3. Создать заголовок из панели «Рисование»

4. В верхний колонтитул вставить адреса использованных сайтов (2-3)

5. В нижний колонтитул вписать фамилию, дату и время.

6. Просмотреть работу, **сохранить**, отправить на печать.

7. Ознакомиться с содержанием и рассказать преподавателю 4-5 предложений (основная идея сообщения)

1.	Главные герои романа Шолохова «Тихий дон»	2.	Борьба за существование и естественный отбор
3.	Изображение Великой Отечественной войны в	4.	Современное состояние и перспективы биотехнологий
5.	Литература России XIX века.	6.	Гипотезы о происхождении человека
7.	Художники России XIX века.	8.	Ядерное оружие, история развития и применения, поражающие факторы
9.	Композиторы России XIX Века	10.	Бактериологическое оружие, история развития и применения, поражающие факторы
11.	Строительство социализма в СССР	12.	Задачи, приводящие к понятию производной. Физический смысл производной.
13.	Национализм и его формы	14.	Определенный интеграл и его свойства.
15.	Металлы и неметаллы в природе России	16.	Виды компьютеров в современном мире.

Вывод:

Практическое занятие 24

Тема: Создание графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Цель: Научиться создавать простейшие компьютерные презентации.

Теория: Microsoft PowerPoint позволяет создавать профессиональные слайд-шоу, которые могут включать диаграммы, рисованные объекты, текст, мультимедиа и множество других элементов. Чтобы сделать экранные презентации более эффектными, можно использовать такие средства, как

- анимация,
- мультимедиа и
- переходы между слайдами.

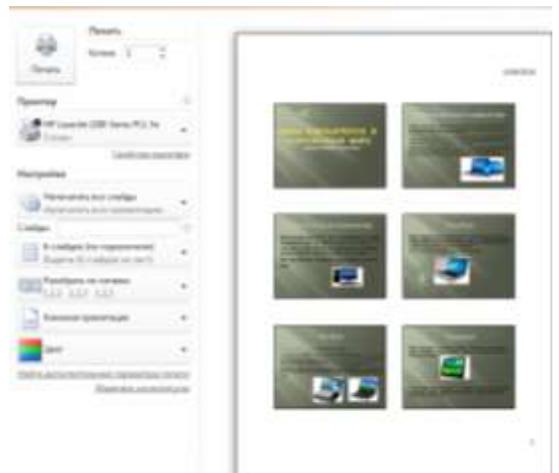
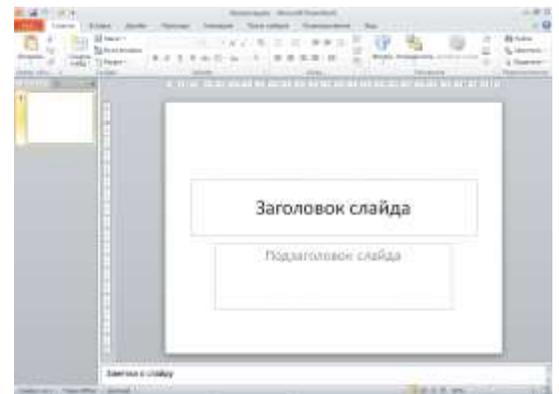
При создании слайд-шоу доступно несколько представлений или страниц. Например, сортировщик слайдов отображает слайды в форме эскизов, в то время как на странице раздаточных материалов отображаются и слайд, и текст, который нужно предоставить аудитории.

Microsoft PowerPoint позволяет также прорепетировать показ слайдов с таймером.

В Microsoft PowerPoint можно выбрать автоматическую или ручную смену слайдов при показе.

Ход работы:

1. Запустить Microsoft PowerPoint
2. Создать новую презентацию (пустую).
3. Сохранить ее в папке своей группы.
4. Тему презентации, содержание и рисунки взять из **Практического занятия № 23**.
5. Распределить слайды следующим образом:
 - a. Тема, автор
 - b. Основные идеи
 - c. Развитие темы
 - d. Иллюстрации по теме распределить на слайдах
 - e. Заключение.
6. Сохранить работу, **распечатать на 1 листе все слайды**



Вывод:

Практическое занятие 25

Тема: редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий для различных предметных областей.

Цель: освоить редактирование компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий для различных предметных областей.

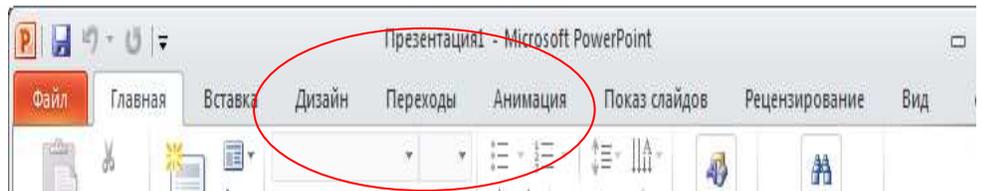
Теория:

Применение нового макета к слайду

1. В обычном режиме в области с вкладками "Структура" и "Слайды" откройте вкладку Слайды, а затем выберите слайд, к которому требуется применить новый макет.
2. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** нажмите **Макет**, а затем выберите нужный макет.

Ход работы:

1. Открыть сохраненную презентацию
2. Изменить настройки презентации:
 - a. Дизайн
 - b. Переходы
 - c. Анимацию
 - d. Настроить демонстрацию



3. Командой **Вставка-колонтитулы** добавить колонтитул с фиксированной датой, фамилией и номером слайда в нижнем колонтитуле
4. Сохранить презентацию и показать ее группе.

Вывод:

8

Практическое занятие 27

Тема: Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах

Цель: научиться работать с государственными образовательными порталами.

Теория:

Основные составляющие поисковой системы: поисковый робот, индексатор, поисковик

Полезность поисковой системы зависит от релевантности найденных ею страниц.

Релевантность — оценка степени практической применимости результата и степени социальной применимости варианта решения задачи.

Существует **четыре типа поисковых систем:**

1. системы, использующие поисковых роботов

Состоят из трёх частей: **краулер** («бот», «робот» или «паук»), **индекс** и **программное обеспечение** поисковой системы. Краулер нужен для обхода сети и создания списков веб-страниц. Индекс — большой архив копий веб-страниц. Цель программного обеспечения — оценивать результаты поиска. Благодаря тому, что поисковый робот в этом механизме постоянно исследует сеть, **информация в большей степени актуальна**. Большинство современных поисковых систем являются системами данного типа.

2. системы, управляемые человеком (каталоги ресурсов)

Эти поисковые системы получают списки веб-страниц. Каталог содержит адрес, заголовок и краткое описание сайта. Каталог ресурсов ищет результаты только из описаний страницы, представленных ему веб-мастерами. Достоинство каталогов в том, что **все ресурсы проверяются вручную**, следовательно, и **качество контента будет лучше** по сравнению с результатами, полученными системой первого типа автоматически. Но есть и недостаток — **обновление данных каталогов** выполняется вручную и **может существенно отставать от реального положения дел**. Ранжирование страниц не может мгновенно меняться. В качестве примеров таких систем можно привести **каталог Yahoo, dmoz и Galaxy**.

3. гибридные системы

Такие поисковые системы, как **Google, MSN** сочетают в себе функции систем, использующие поисковых роботов, и систем, управляемых человеком.

4. мета-системы

Метапоисковые системы объединяют и ранжируют результаты сразу нескольких поисковиков. Эти поисковые системы были полезны, когда у каждой поисковой системы был уникальный индекс, и поисковые системы были менее «умными». Поскольку сейчас поиск намного улучшился, потребность в них уменьшилась. Примеры: **MetaCrawler** и **MSN Search**.

Google — самая популярная поисковая система в мире с долей на рынке **68,69 %**.

Bing занимает вторую позицию, его доля 12,26 %

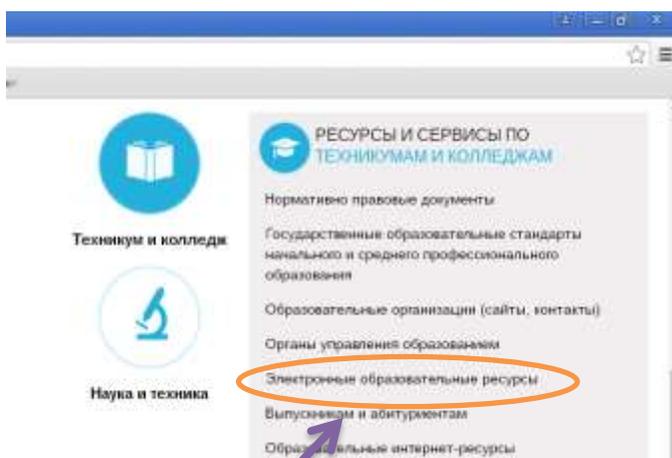
В восточноазиатских странах и в России Google — не самая популярная поисковая система.

В Китае, например, более популярна поисковая система Soso

Яндексом пользуются 50,9 % пользователей в России

Ход работы:

1. загрузить окно «Базовые федеральные образовательные порталы», <http://www.edu.ru/>
2. найти раздел **Техникумы** и



Практическое занятие 28

Тема: Создание ящика электронной почты и настройка его параметров

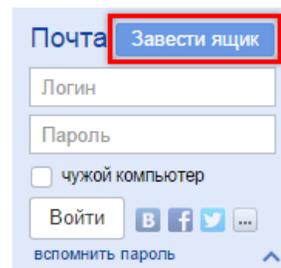
Цель: Научиться создавать ящик электронной почты в Яндексе



Ход работы:

А. Создать ящик электронной почты Яндекс

1. Для начала нужно открыть сайт Яндекс. Правильно его адрес пишется так: **yandex.ru**
2. В верхнем правом углу Вы увидите небольшой квадрат светло-голубого цвета. Нажмите на кнопку «Завести ящик» внутри него.
3. Загрузится новая страничка. Это анкета для регистрации на сайте yandex.ru. Сначала нужно напечатать данные в поля «Имя» и «Фамилия».



Имя Фамилия

4. После имени и фамилии нужно будет указать логин.

Ваш логин @yandex.ru

Логин — это главная часть названия электронного ящика, можно сказать, это

его уникальный идентификатор. Он будет принадлежать только Вам – другой человек не сможет им воспользоваться.

Фактически логин это и есть название Вашего электронного ящика. Он должен состоять из латинских букв (английский язык). Можно также использовать цифры. (У многих людей на этом этапе

umnik @yandex.ru Логин для регистрации недоступен

crivosheev.ilya

ilja.krivosheeff

krivosheeff.umnik

или

ваш_телефон@yandex.ru

возникают трудности. Ведь выбор логина – дело ответственное, от этого зависит название ящика. И зачастую не сразу получается его придумать. Поэтому Яндекс в этом помогает – подсказывает свободные варианты. **Рассмотрим на примере.** Допустим, я придумал для своей почты название **umnik**. При печати его в поле «Логин» система подсказывает, что такое название уже занято. Но, вместе с тем, Яндекс предлагает мне другие, свободные варианты.) Если логин подходит, то впереди появится галочка зеленого цвета. Чем короче и проще логин, тем лучше. В идеале он должен быть звучным и состоять только из букв - без цифр и знаков препинания. **Не торопитесь и уделите этому особое внимание, ведь выбранный логин потом нельзя будет поменять!**



umnik.ilya @yandex.ru

5. **Придумайте пароль** – здесь нужно напечатать буквы/цифры английского алфавита (не менее семи), которыми Вы будете открывать свой электронный ящик. Можно сказать, **57** пароль — это **ключ от почты**.

Придумайте пароль

Во время печати он НЕ будет комбинироваться на экране. Вместо комбинации цифр и букв Вы

Практическое занятие 29

Тема: Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО.

Цель: пройти тест итоговый по информатике

Ход работы:

1. Зайти в папку 1 курса
2. Открыть тест «1 курс информатика»
3. Пройти тест
4. В случае успешного ответа сделать скриншот и распечатать результат.

Вывод:

Практическое занятие 30

Тема: Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернетолимпиаде или компьютерном тестировании

Цель: научиться участвовать в интернет ресурсах с целью проверки и укрепления знаний.

Ход работы:

Запустить один из предложенных ресурсов,

Пройти тестирование (анкетирование, заполнить кроссворд и т.д.)

Распечатать результаты

1. <http://www.examen.ru/>
2. <http://www.examen.ru/add/tests/test>
3. <http://onlinetestpad.com/ru-ru/Default.aspx>
4. <http://moeobrazovanie.ru/>
5. <http://informatics.mccme.ru/>
6. http://www.klyaksa.net/test_online/
7. <http://igotov.org/>

Вывод: