



Автономное учреждение профессионального образования
Ханты – Мансийского автономного округа - Югры
«СУРГУТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ **по дисциплине «Информатика»**

для обучающихся по программе подготовки
квалифицированных рабочих (служащих)
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации
Наименование профиля: технический

Сургут, 2018

Сборник практических работ по дисциплине ОУД(п).08 «Информатика» для студентов, обучающихся по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

©Сургутский политехнический колледж. – 2018.

Разработчик: Белоусова Ольга Леонидовна

Учебное пособие содержит практические работы по дисциплине «Информатика», а также справочный материал для их выполнения. Предназначено для студентов II курса технического профиля и соответствует действующей программе дисциплины ОУД(п).08 «Информатика».

Одобрено на заседании профессионально-методического объединения «Информатика и вычислительная техника», протокол № 1 от «10» сентября 2018 г.

Рекомендовано к печати Методическим советом Сургутского профессионального колледжа, протокол №__ от _____декабря 2018г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Наименование работы	Количество часов
Практическая работа 15(№1),16(№2),17 (№3): Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	6
Практическая работа №18 (№4): Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения.	2
Практическая работа №19 (№5): Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах.	2
Практическая работа №20-21 (№6-7): Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Гипертекстовое представление информации. Использование презентационного оборудования.	4
Практическая работа №22 (№8): Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.	2
Практическая работа №23 (№9): Компьютерное черчение	2
Практическая работа №24 (№10): Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, в файловых структурах, в базах данных, в сети Интернет.	2
Практическая работа №25 (№11): Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.	2
Практическая работа №26 (№12): Передача информации между компьютерами.	2
Практическая работа №27 (№13): Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.	2
Практическая работа №28 (№14): Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.	2
Практическая работа №29 (№15): Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО.	2
Практическая работа №30 (№16): Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (система электронных билетов, банковские расчеты, регистрация автотранспорта, электронное голосование, система медицинского страхования, дистанционное обучение и тестирование, сетевые конференции и форумы и пр.).	2
Практическая работа №31,32 (№17-18): Средства создания и сопровождения сайта.	4
Практическая работа №33-34 (№19-20): Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.	4
Практическая работа №35 (№21): Среда программирования. Тестирование программы. Программная реализация несложного алгоритма.	2
Практическая работа №36 (№22). Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы.	2
Всего:	44

Практическая работа № 15(№1)

Тема: «Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей»

Цель: отработать навыки использования математических функций для решения прикладных задач, построения графиков функций.

Ход работы

Задание 1. Использование математических функций

На Листе 1 вычислите значения выражений, результаты оформите в виде таблицы:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	...	<i>l</i>

$$a = \frac{3 - 0,951x^2}{\sqrt[4]{1,1} - \sqrt[3]{11}} \cdot ctg5$$

$$g = (0,027^{-\frac{1}{3}} - \left(\frac{1}{6}\right)^{-2}) \cdot \ln 3$$

$$b = \sin(1 + \sqrt[4]{1 + lg17})$$

$$h = \ln 3 \cdot (\cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{3\pi}{5})$$

$$c = \frac{\ln 17}{2 - \sqrt[3]{3}} + \frac{lg53}{\sqrt[3]{3} + 6}$$

$$i = e^{\sqrt{17,3}} - ctg20^0$$

$$d = \arccos(1 - \frac{\sqrt[3]{3}}{7})$$

$$j = \frac{4 - 0,0186^2}{\sqrt{0,1} - \sqrt{10}} \cdot tg^2 26^0$$

$$e = \frac{12,48 \cdot \sqrt[3]{5,76} \cdot \sin 4}{1,842^4 \cdot \sqrt[3]{673,8} \cdot \cos 8}$$

$$k = \frac{5,4^{2,6}}{\sqrt[3]{tg1 + 3}} + \frac{0,687}{2 \cdot |\sin 10,2|}$$

$$f = \frac{\cos 5^0}{4 - \sqrt[7]{11}} + \frac{\sin 1}{3 + \sqrt{7}}$$

$$l = \frac{0,69 + \frac{-5,5}{5 + \sqrt{47,8}}}{11,701 + \sqrt{47,8}}$$

На Листе2 вычислить:

$$x = \frac{a^2 + b^2}{2}$$

$$y = \frac{\sqrt{|cde|}}{f+g}$$

$$z = \frac{h+i}{j+k}$$

Задание 2

Построение графиков функций

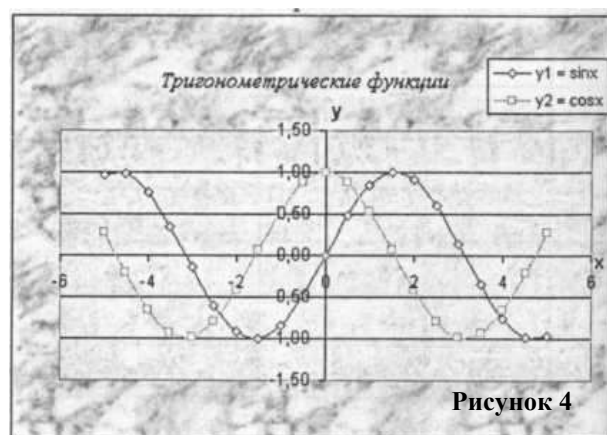
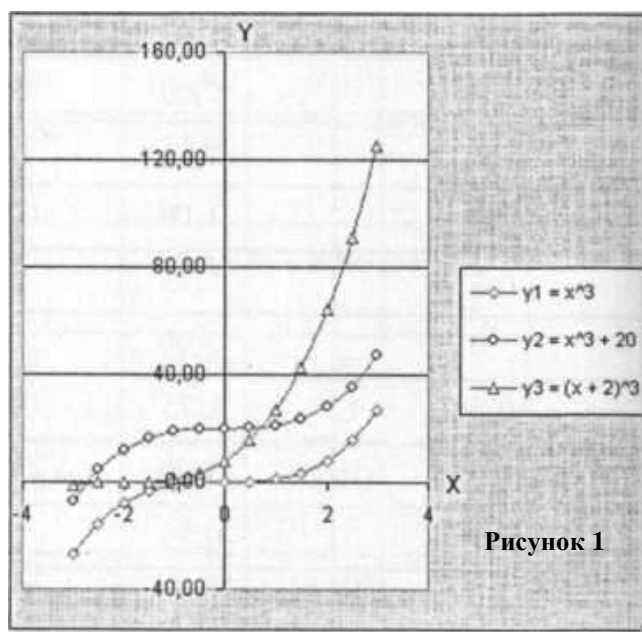
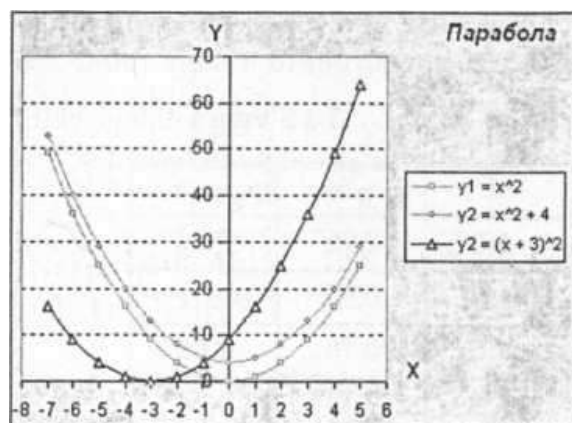
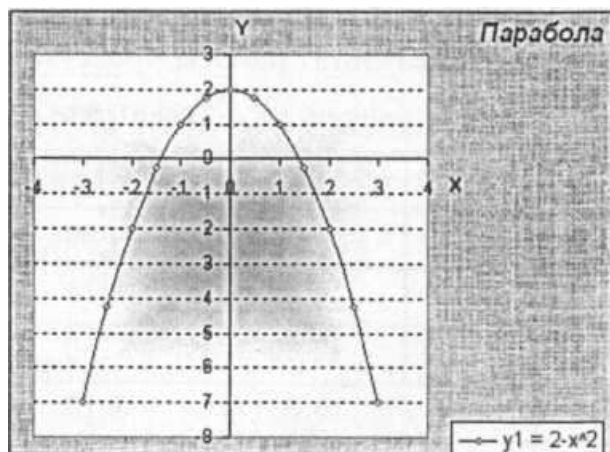
На Листе3 вычислите значения функций на отрезке и постройте графики функций как показано на рисунках:

Рис. 1: при $x \in [-3;3]$, шаг = 0,5

Рис. 2: при $x \in [-7;5]$, шаг = 1

Рис. 3: при $x \in [-3;3]$, шаг = 0,5

Рис. 4: при $x \in [-5;5]$, шаг = 0,5



Задание 3. Построение поверхностей

На Листе4 постройте поверхность, однополостный гиперболоид и задается уравнением:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$

Для этого:

1. Решаем заданное уравнение относительно z , получим $z = \pm c \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1}$
2. Создаем две таблицы для вычисления двух математических функций с двумя переменными: первая представит однополостный гиперболоид в положительной плоскости, вторая – в отрицательной.

$$z = c \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1}$$

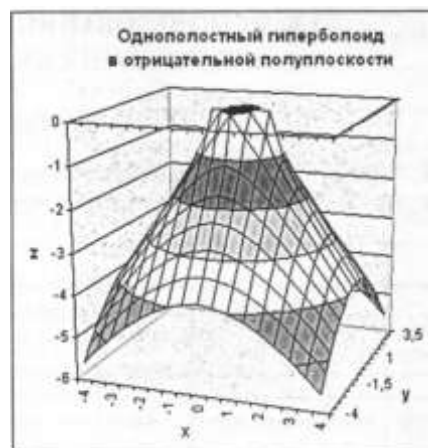
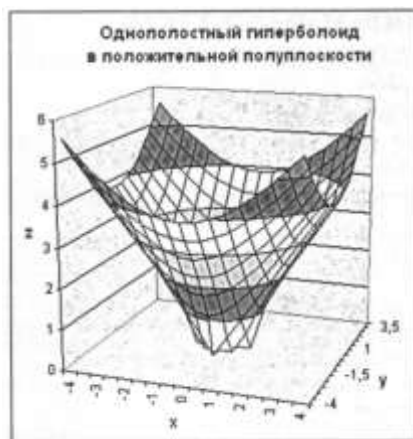
$$z = -c \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1}$$

Пусть $x \in [-4; 4]$ и $y \in [-4; 4]$. Для упрощения формулы $a=b=c=1$. Для первой функции получим следующую таблицу:

	A	B	C	D
1	x \ y	-4	-3,5	-3
2	-4	=КОРЕНЬ(\$A2^2+B\$1^2-1)		
3	-3,5			
4	-3			
5	-2,5			
6	-2			
7	-1,5			

Скопируйте формулу для всех значений. Аналогично постройте таблицу для второй функции.

3. Постройте поверхности, выбрав диаграмму «Поверхность»:



Контрольные вопросы:

1. Перечислите математические функции, которые Вы использовали в работе?
2. Алгоритм построения графика функции?
3. Алгоритм построения поверхности?

Практическая работа № 16(№2)

Тема: «Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей»

Цель: отработать навыки использования встроенных функций для решения прикладных задач.

Ход работы

Задание 1 Статистические функции

Используя справочную систему MSExcel, запишите в тетрадь назначение и синтаксис следующих статистических функций: СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ, СЧЕТ, СРЗНАЧЕСЛИ, СЧИТАТЬ ПУСТОТЫ, РАНГ.

Задание 2

1. На Листе1 создайте таблицу по образцу:

№ п/п	ФИО	Должность	разряд	СЕНТЯБРЬ										Дни явок	Дни неявок			Отработано часов
				1	2	3	4	5	6	7	...	29	30		отпуск	болезнь	прогул	
1	Петров А.С	бухгалтер	4		8	8	8	8	п		8	8	8					
2	Иванов И.М.	менеджер	3		о	о	о	8	8		б	б	б					

- Выделите цветом столбцы, соответствующие нерабочим дням.
- Заполните таблицу 15 записями. Поставьте для каждого сотрудника количество часов отработанных за день. Если сотрудник не присутствовал на работе то укажите **о** – если сотрудник был в отпуске, **б** – если болел, **п** – если прогуливал.
- Используя статистические функции, произведите расчеты.
- В отдельной ячейке вычислите количество нерабочих дней месяца.
- Вставьте дополнительный столбец справа от столбца ОТРАБОТАНО ЧАСОВ. Проранжируйте сотрудников по количеству отработанных часов: больше всех отработавший сотрудник будет иметь ранг **1**, меньше всех – **15**.
- Постройте круговую диаграмму, отражающую количество отработанных часов каждым сотрудником.

Задание 2. Использование функций ДАТА И ВРЕМЯ

1. Составьте таблицу с датой рождения пяти ваших друзей по образцу:

	A	B	C	D	E	F	G
1	№ п/п	Фамилия И.О.	Дата рождения	Год	Месяц	День	День недели
2	1		02.12.1996				
3	2		15.07.1995				
4	3						

- Для заполнения значениями столбцы «Год», «Месяц» и «День» примените соответствующие функции категории «Дата и время».

3. Определите значения для столба ДЕНЬ НЕДЕЛИ, для этого:
 - введите в ячейку G2 формулу =C2, нажмите Enter; затем скопируйте введенную формулу во все нижестоящие ячейки;
 - выделите диапазон ячеек, содержащий день недели;
 - выполните Формат → Ячейки → все форматы, в поле «Тип» введите ДДДД, нажмите «Ок».
3. Измените представление данных в столбце «Месяц» так, чтобы отображалось название месяца. Используйте текстовую функцию Текст():
=ТЕКСТ(C2;"ММММ").
4. Создайте столбец, в котором определите, в какой день недели дни рождения друзей в текущем году.

Задание 3. Использование текстовых функций

1. Используя справочную систему изучить работу функций СЦЕПИТЬ, ЛЕВСИМ, ПРОПИСН.
2. Создайте таблицу по образцу:

№ п/п	ФИО	Город	Улица	Дом	Квартира	Адрес
1	Петров Самуил Абрамович	Саратов	Ленина	23	1	г. Сургут, ул. Ленина, д.23, кв.1
2	Иванов Иван Иванович	Уфа	Мира	2/1	15	
3	Фаррадей Андрей Степанович	Сургут	Березовая	25	47	
4	Петров Семен Семенович	Иваново	Тополиная	74	119	
5	Козлов Федор Петрович	Томск	Профсоюзов	15	23	

3. Используя текстовые функции, заполните столбец адрес.
4. Вставьте 3 столбца перед столбцом Город, назовите их Фамилия, Имя, Отчество.
5. Разбейте текст столбца ФИО по столбцам:
 - a. выделите столбец ФИО, затем на ленте ДАННЫЕ и щелкните по кнопке «Текст по столбцам»;
 - b. В новом окне выберите «С разделителями» и щелкните по кнопке «Далее»;
 - c. Поставьте галочку перед словом «пробел» и нажмите «Далее»;
 - d. В этом окне выберите формат «текстовый» и в поле «Поместить в» укажите столбец В, иначе по умолчанию перемещение начинается со столбца А и нажмите кнопку «Готово».
6. Справа от столбца Отчество вставьте столбец и, используя текстовые функции, получите данные формата «ПЕТРОВ С.И.».

Задание 4 Логические функции

Вычислить значение выражений:

$$s = 1 + \frac{0.335}{2} + \frac{0.335^3}{3} + \frac{0.335^4}{4}, \quad t = 0.335(\sin \arctg 32.005 + \cos^2 0.025), \quad m$$

$$= \begin{cases} \sqrt[4]{3st}, & \text{при } s \leq t \\ \log_6 s + t, & \text{при } s > t \end{cases}$$

$$u = \frac{3.258 + \frac{4.005}{3.258^2 + 4}}{4.005 + \frac{1}{3.258^2 + 4}}, \quad v = \frac{1 + \cos(-2.12)}{3.258^2 + \sin^2(-0.666)}, \quad l = \begin{cases} \frac{3u+v}{u^2+v^2}, & \text{при } u < v^2 \\ \sqrt{uv}, & \text{при } u \geq v^2 \end{cases}$$

Задание 5 Логические функции

1. Создайте таблицу по образцу. В столбце Действия с товаром с помощью функции ЕСЛИ внесите:

Выбросить - если срок хранения истек,

Срочно продавать - остался один месяц до конца срока хранения,

Можно еще хранить - до конца срока хранения больше месяца.

2. Построить сравнительную гистограмму по дате изготовления.
3. С помощью фильтра вывести сведения только о тех товарах, которые могут храниться от трех до шести месяцев, но которые приходится выбросить.

Наименование товара	Единицы измерения	Дата изготовления	Срок хранения (мес.)	Сколько месяцев товар лежит на складе?	Действия с товаром
Конфеты "Батончик"	коробка	05.08.08	3		
Печенье "Юбилейное"	пачка	10.11.07	12		
Конфеты "Белочка"	коробка	25.07.08	6		
Конфеты "К чаю"	коробка	05.10.07	5		
Конфеты "Космос"	коробка	30.08.08	3		
Печенье "Овсяное"	пачка	31.01.08	6		
Печенье "Дамское"	пачка	03.10.07	4		
Конфеты "Вечерние"	коробка	15.09.08	12		
Печенье "Лакомка"	пачка	05.07.08	9		
Печенье "Южное"	пачка	03.02.08	10		

Указания к исполнению.

- При вводе результатов игр исключить, во избежание случайных ошибок, избыточность данных, т.е. нули, единицы и половинки вводить только в верхнюю часть таблицы, над диагональю. В нижнюю часть, под диагональ, соответствующие показатели должны заноситься автоматически. Для определения лидеров использовать встроенные функции МАКС и ЕСЛИ.
- Учесть при оформлении таблицы, что она вывешивается на всеобщее обозрение и поэтому должна быть хорошо видимой и легко читаемой.

Контрольные вопросы:

1. Назначение и синтаксис функции СУММЕСЛИ.
2. Назначение и синтаксис функции, СЧЕТЕСЛИ.
3. Назначение и синтаксис функции СЧЕТ.
4. Назначение и синтаксис функции СРЗНАЧЕСЛИ.
5. Назначение и синтаксис функции СЧИТАТЬ ПУСТОТЫ.
6. Назначение и синтаксис функции РАНГ.
7. Какие функций ДАТА/ВРЕМЯ Вы знаете? Их назначение?
8. Какие текстовые функции Вы знаете? Их назначение?
9. Синтаксис и назначение функции ЕСЛИ.
10. Синтаксис и назначение функции И, ИЛИ, НЕ..
11. Синтаксис и назначение функции ЕСЛИОШИБКА.

Практическая работа № 17(№3)

Тема: «Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей»

Цель работы: научиться использовать возможности табличного редактора для решения прикладных задач.

1. Создайте новую книгу MS Excel и сохраните ее под своей фамилией.
2. Переименуйте листы книги согласно номерам заданий. Выполните задания 1-6 каждое на отдельном листе.

Задание 1. Решите задачу:

Даны три стороны треугольника a , b , c . Требуется вычислить:

1. Площадь по формуле Герона где p — полупериметр треугольника:

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

Формула 1

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

Формула 2

2. Радиус вписанной окружности и описанной окружности:

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

Формула 3

$$R = \frac{abc}{4S}$$

Формула 4

3. Углы треугольника A , B , C по формулам:

$$\begin{aligned} B &= \arccos \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \\ A &= \arccos \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \\ C &= \arccos \frac{b^2 + a^2 - c^2}{2ab} \end{aligned}$$

Исходные данные разместите в таблице:

	A	B	C
1	Стороны треугольника		
2	a	3	
3	b	4	
4	c	5	
5			

Рисунок 2

Проверьте результат:

	A	B	C	D	E
1	Стороны треугольника				
2	a	3		угол A	0,9
3	b	4		угол B	0,6
4	c	5		угол C	1,6
5					
6	p	6			
7					
8	S	6			
9					
10	R	2,5			
11	r	1			

Рисунок 3

Задание 2. Решите задачу:

Какое количество теплоты Q потребуется для нагрева заданного вещества от начальной температуры t_1 до конечной температуры t_2 ?

Количество теплоты вычисляется по формуле: $Q=c*m*\Delta t$ (c -удельная теплоемкость вещества, $\Delta t=t_2 - t_1$, m - масса вещества). Результат вычислений представьте в таблице.

Исходные данные:

Вещество	c , Дж/кг*°C	m , кг	t_1 , °C	t_2 , °C	Δt , °C	Q , Дж
Сталь	500	0,01	15	115		
Латунь	380	15,00	15	750		
Чугун	540	32,00	1115	15		
Кирпич	880	1500,00	20	100		

Рисунок 4

Задание 3. Решите задачу:

Какое количество теплоты Q потребуется для нагрева 1,5 кг воды в алюминиевой кастрюле весом 0,02кг от начальной температуры $t_1=20^{\circ}\text{C}$ до конечной температуры $t_2=100^{\circ}\text{C}$? Удельная теплоемкость алюминия $920 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$, воды $4200 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$. Результат вычислений представьте в таблице.

Задание 4. Табулирование функции

Рассмотрим задачу построения графика функции $\frac{\sqrt{x}}{x+1}$ отрезке $[0;2]$ (с шагом 0,2).

Для решения задачи необходимо определить x и y с шагом 0,2, а затем по этим данным построить график функции. Процесс вычисления значений x и y с определенным шагом называется табуляцией.

Занесем исходные данные в таблицу, где x_0 – начальное значение x , шаг изменения x – 0,2.

1. Введите исходные данные согласно рисунку:

	A	B	C
1	x_0	шаг	
2	0	0,2	
3			
4		x	y

Рисунок 5

2. Вычислите значения x с заданным шагом. Для этого в ячейку B5 поместите начальное значение x_0 введя формулу $=A2$.

3. В ячейку B6 поместим значение $x_1 = x_0 + \text{шаг}$. Для выполнения этого действия введите формулу $=B5+\$B\2 , ссылка на шаг- абсолютная тк значение шага остается постоянным (ячейка B2).

4. Вычислите последующие значения x , скопировав формулу из ячейки B6 в интервал ячеек B7: B15.

5. Вычислите значения y_0 . В ячейку C5 введите формулу $=\text{КОРЕНЬ}(B5)/(B5+1)$.

6. Вычислите последующие значения y , скопировав формулу из ячейки C5 в интервал ячеек C6: C15.

	A	B	C
1	x_0	шаг	
2	0	0,2	
3			
4		x	y
5		0	0
6		0,2	0,372678
7		0,4	0,451754
8		0,6	0,484123
9		0,8	0,496904
10		1	0,5
11		1,2	0,49793
12		1,4	0,493007
13		1,6	0,486504
14		1,8	0,479157
15		2	0,471405

Рисунок 6

7. Выделив интервал В4:С15, постройте график функции, для этого выберите тип диаграммы – точечная. Задайте необходимые параметры форматирования осей и других элементов диаграммы.

8. Проверьте результат:

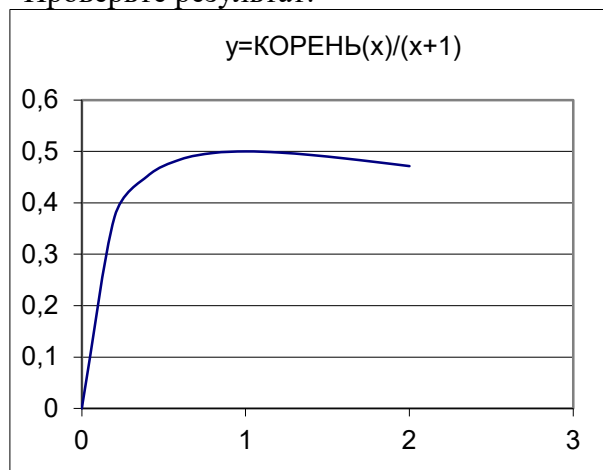
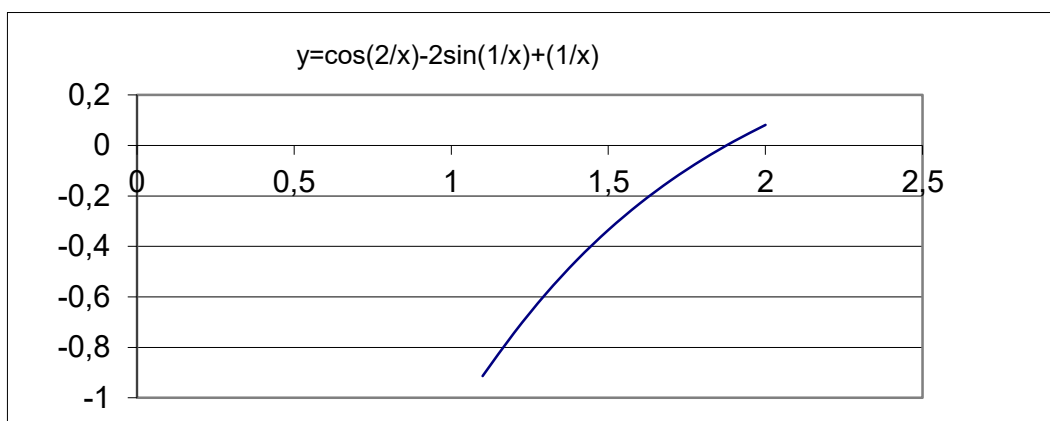
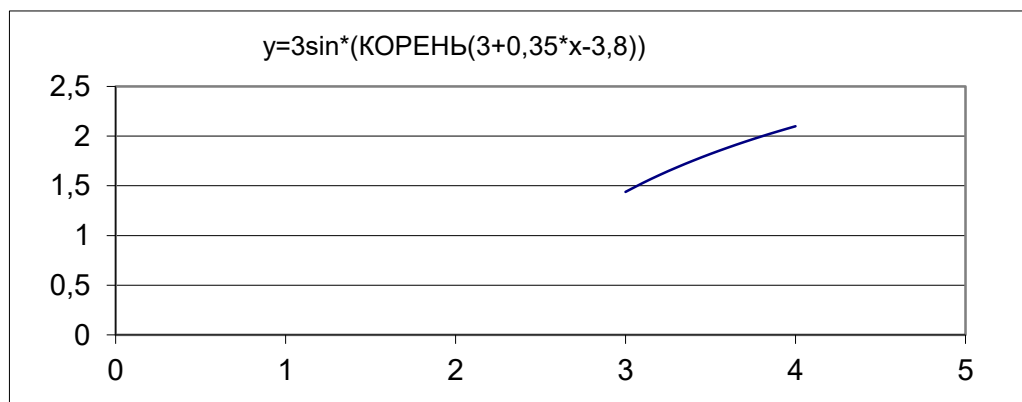


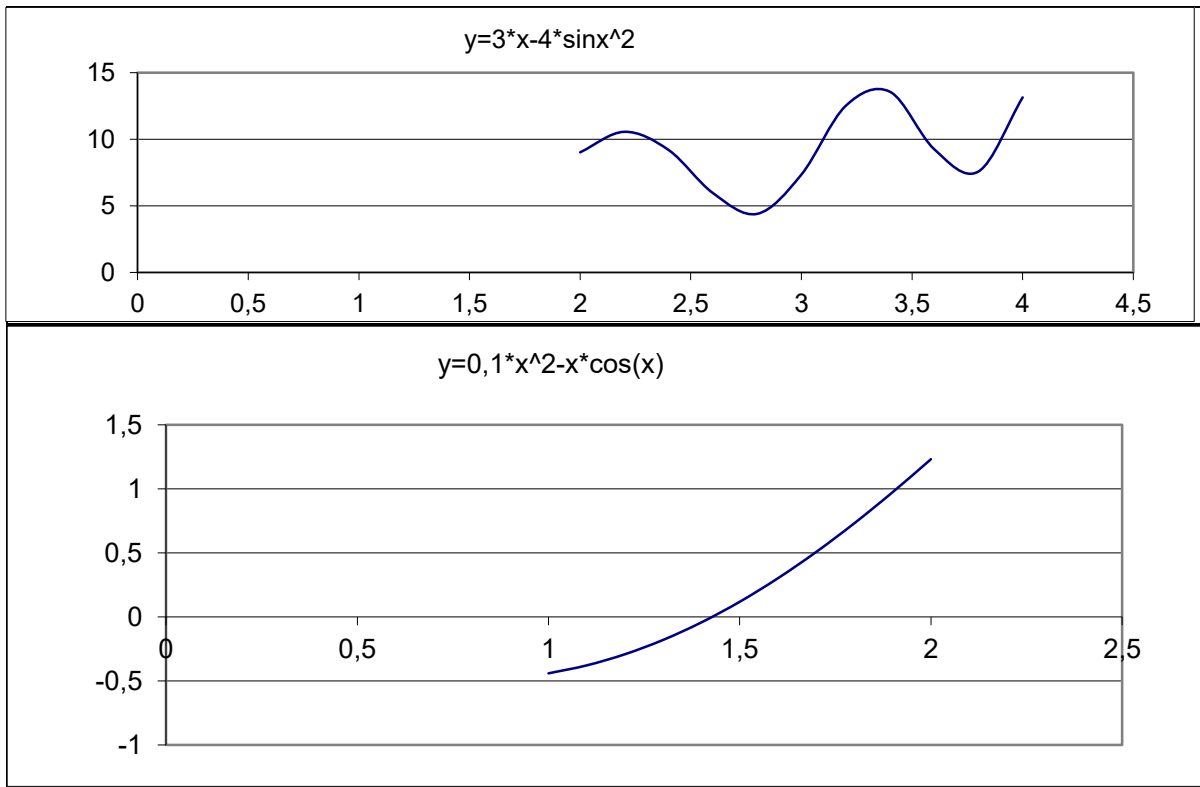
Рисунок 7

Задание 5. Табулирование функции

1. На отрезке $[3;5]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию: $3 \sin \sqrt{3 + 0,35x - 3,8}$
2. На отрезке $[1;2]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию: $\cos \frac{2}{x} - 2 \sin \frac{1}{x} + \frac{1}{x}$
3. На отрезке $[2;4]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию: $3x - 4 \sin x^2$
4. На отрезке $[1;2]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию: $0,1x^2 - x \cos x$

Проверьте результаты заданий 1-4:





Практическая работа № 18(№4)

Тема: «Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения.»

Цель: отработать навыки создания и заполнения таблиц в БД Access, изучить способы поиска и замены информации в БД.

Ход работы

ЗАДАНИЕ 1

Создание базы данных.

1. Создайте новую базу данных.
2. Создайте таблицу базы данных.
3. Определите поля таблицы в соответствии с таблицей 1.
4. Сохраните созданную таблицу.

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий
Должность	Текстовый	9
Дисциплина	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	9
Зарплата	Денежный	

Таблица 1 «Преподаватели»

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

1. Для создания новой базы данных:
 - загрузите Access, в появившемся окне выберите пункт **Создать**;
 - в окне «Новая базы данных» задайте имя вашей базы (пункт **Имя файла**) и выберите папку (пункт **Папка**), где ваша база данных будет находиться. Имя задайте *Деканат*;
 - щелкните по кнопке <Создать>.
2. Для создания таблицы базы данных:
 - в окне базы данных перейдите на ленту *Создание*, щелкните по кнопке **Конструктор таблиц**.В результате проделанных операций открывается окно таблицы в режиме конструктора (рис. 2), в котором следует определить поля таблицы.
3. Для определения полей таблицы:
 - введите в строку столбца «Имя поля» имя первого поля *Код преподавателя*;
 - в строке столбца «Тип данных» щелкните по кнопке списка и выберите тип данных *Счетчик*. Поля вкладки *Общие* оставьте такими, как предлагает Access.



Рис. 2 Окно таблицы в режиме конструктора — в этом режиме вводятся имена и типы полей таблицы

Примечание. Заполнение строки столбца «Описание» необязательно и обычно используется для внесения дополнительных сведений о поле.

Для определения всех остальных полей таблицы базы данных, в соответствии с табл.1, выполните действия, аналогичные указанным выше.

Внимание! Обратите внимание на вкладку *Общие* в нижней части экрана. Советуем изменить данные в пункте **Размер поля**, а остальные пункты оставить по умолчанию. Например, для текстового типа данных Access предлагает по умолчанию длину 50 символов. Но вряд ли поле «Фамилия» будет содержать более 15 символов, хотя лучше подсчитать, сколько символов в самой длинной фамилии. Для числового типа Access предлагает *Длинное целое*, но ваши данные могут быть либо небольшие целые числа (в диапазоне от -32768 до 32767) — тогда надо выбрать *Целое*, либо дробные числа — тогда надо выбрать *С плавающей точкой*. Для выбора необходимого параметра надо щелкнуть по полю, а затем нажать появившуюся кнопку списка и выбрать необходимые данные. В результате ваша таблица будет иметь более компактный вид, а объем базы данных уменьшится.

4. Для сохранения таблицы:

- выберите пункт контекстного меню **Сохранить**;
- в диалоговом окне «Сохранение» введите имя таблицы *Преподаватели*;
- щелкните по кнопке <ОК>.

В результате щелчка по кнопке <ОК> Access предложит вам задать ключевое поле (поле первичного ключа), т.е. поле, однозначно идентифицирующее каждую запись. В нашем случае это поле «Код преподавателя». Встаньте указателем на название поля и нажмите на кнопку с изображением ключа



на панели инструментов.


ЗАДАНИЕ 2

Заполнение базы данных


1. Введите ограничения на данные, вводимые в поле «Должность»; должны вводиться только слова *Профессор, Доцент или Ассистент*.
2. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле «Должность».
3. Задайте значение по умолчанию для поля «Должность» в виде слова *Доцент*.
4. Введите ограничения на данные в поле «Код преподавателя»; эти данные не должны повторяться.
5. Создайте столбец подстановок для поля «Дисциплина».
6. Заполните таблицу данными в соответствии с таблицей 4 и проверьте реакцию системы на ввод неправильных данных в поле «Должность».
7. Измените ширину каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных.
8. Произведите поиск в таблице преподавателя Миронова.
9. Произведите замену данных: измените заработную плату ассистенту Сергеевой с 450 р. на 470 р.
10. Произведите сортировку данных в поле «Год рождения» по убыванию.
11. Произведите фильтрацию данных по полям «Должность» и «Дисциплина».
12. Просмотрите созданную таблицу, как она будет выглядеть на листе бумаги при печати.


ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

1. Для задания условия на значение для вводимых данных:

■ войдите в режим *Конструктор* для проектируемой таблицы. Если вы находитесь в окне базы данных, то в контекстном меню таблицы щелкните по кнопке <Конструктор>. Если вы находитесь в режиме таблицы, то щелкните по кнопке  на ленте **Главная**;

- в верхней части окна щелкните по полю «Должность»;
- в нижней части окна щелкните по строке параметра *Условие на значение*;

■ щелкните по кнопке  для определения условий на значение при помощи построителя выражений;

■ в появившемся окне напишите слово *Профессор*, затем щелкните по кнопке  (эта кнопка выполняет функцию ИЛИ), напишите *Доцент*, снова щелкните по этой же кнопке, напишите *Ассистент* и щелкните по кнопке <ОК>. Таким образом вы ввели условие, при котором в поле «Должность» могут вводиться только указанные значения.

2. В строке *Сообщение об ошибке* введите предложение "Такой должности нет, правильно введите данные".

3. В строке *Значение по умолчанию* введите слово "Доцент".

4. Введите ограничения на данные в поле «Код преподавателя». Здесь ограничения надо вводить не совсем обычным способом. Дело в том, что коды преподавателей не должны повторяться, а также должна быть обеспечена возможность их изменения (из-за последнего условия в этом поле нельзя использовать тип данных *Счетчик*, в котором данные не повторяются). Для выполнения второго условия измените тип поля «Код преподавателя» со «Счетчика» на «Числовой», а для выполнения первого условия сделайте следующее:

- щелкните по строке параметра *Индексированное поле*;

Примечание. Индекс — это средство Access, ускоряющее поиск и сортировку данных в таблице. Ключевое поле (поле первичного ключа) таблицы индексируется автоматически. Не допускается создание индексов для полей типа *МЕМО*и *Гиперссылка* или полей объектов *OLE*. Свойство *Индексированное поле* определяет индекс, создаваемый по одному полю. Индексированное поле может содержать как уникальные, так и повторяющиеся значения. Допускается создание произвольного количества индексов.

- выберите в списке пункт **Да (совпадения не допускаются)**;

Внимание! Убедитесь, что эту операцию Вы проделали именно для поля «Код преподавателя», а не для поля «Должность» !

5. Для удобного заполнения таблицы данными воспользуемся возможностями Мастера подстановок:

- измените тип поля «Дисциплина» с *текстового* на *Мастер подстановок*;

- отметьте пункт *Будет введен фиксированный набор значений*;


- щелкните по кнопке *Далее*;

■ число столбцов – 1, в столбец1 введите значения: Информатика, Экономика, Математика, Физика:

Рис. 3

- щелкните по кнопке «Далее»; подпись оставьте прежней - «Дисциплина».

- Готово;

■ перейдите в режим **Таблица**, щелкнув по кнопке  на ленте **Главная**. На вопрос о сохранении таблицы щелкните по кнопке <Да>.

6. Введите данные в таблицу в соответствии с таблицей 4.

■ Попробуйте в поле <Должность> любой записи ввести слово *Лаборант*. Посмотрите, что получилось. На экране должно появиться сообщение: "Такой должности нет, правильно введите данные". Введите правильное слово.

Код пр-я	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Должность	Дисциплина	Телефон	Зарплата
1	Истомин	Ремир	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	Информатика	110-44-68	8500 р.

2	Миронов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	Экономика	312-21-40	12000 р.
3	Гришин	Евгений	Сергеевич	05.12.67	Доцент	Математика	260-23-65	7600 р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистент	Математика	234-85-69	4500 р.
5	Емец	Татьяна	Ивановна	16.02.51	Доцент	Экономика	166-75-33	8500 р.
6	Игнатьева	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	Информатика	210-36-98	7900 р.
7	Миронов	Алексей	Николаевич	30.07.48	Доцент	Физика	166-75-33	8500 р.

7. Для изменения ширины полей таблицы в соответствии с шириной данных:

- щелкните в любой строке поля «Код преподавателя»;
- выполните команду **Ширина столбца** из контекстного меню;
- в появившемся окне щелкните по кнопке «По ширине данных».
- проделайте эту операцию с остальными полями.

8. Для поиска в таблице преподавателя Миронова:

- переведите курсор в первую строку поля «Фамилия»;
- выполните команду **Найти** на ленте **Главная**;
- в появившейся строке параметра *Образец* введите *Миронов*;
- в строке параметра *Просмотр* должно быть слово *ВСЕ* (имеется в виду искать по всем записям);

■ в строке параметра *Совпадение* выберите из списка *С любой частью поля*;

■ в строке параметра *Только в текущем поле* установите флажок (должна стоять "галочка");

■ щелкните по кнопке «Найти». Курсор перейдет на вторую запись и выделит слово *Миронов*;

■ щелкните по кнопке «Найти далее». Курсор перейдет на седьмую запись и также выделит слово *Миронов*;

- щелкните по кнопке «Заккрыть» для выхода из режима поиска.


9. Для замены заработной платы ассистенту Сергеевой с 4500 р. на 4700 р.:

- переведите курсор в первую строку поля «Зарплата»;
- выполните команду **Заменить на** ленте **Главная**;
- в появившемся окне в строке *Образец* введите 4500;
- в строке *Заменить на* введите 4700. Обратите внимание на остальные опции — вам надо




вести поиск по всем записям данного поля;

- щелкните по кнопке «Найти далее». Курсор перейдет на четвертую запись;
- щелкните по кнопке «Заменить». Данные будут изменены;
- щелкните по кнопке «Заккрыть».


10. Для сортировки данных в поле «Год рождения» по убыванию:

- щелкните по любой записи поля «Год рождения»;
- щелкните по кнопке  на ленте **Главная**. Все данные в таблице будут отсортированы в соответствии с убыванием значений в поле «Год рождения».

11. Для фильтрации данных по полям «Должность» и «Дисциплина»:

- щелкните по записи *Доцент* поля «Должность»;
- щелкните по кнопке  и выберите команду **равно «Доцент»**. В таблице останутся только записи о преподавателях — доцентах;
- щелкните по записи *Информатика* поля «Дисциплина»;
- щелкните по кнопке  и выберите команду **равно «информатика»**. В таблице останутся только записи о преподавателях — доцентах кафедры информатики;
- для отмены фильтрации щелкните по кнопке  на ленте **Главная**. В таблице появятся все данные.

12. Для просмотра созданной таблицы:

- щелкните по кнопке  или выполните команду **Предварительный просмотр**.
- закройте окно просмотра.

ЗАДАНИЕ 3



Ввод и просмотр данных посредством формы.





1. С помощью Мастера форм создайте форму *Состав преподавателей*.
2. Найдите запись о доценте Гришине, находясь в режиме формы.
3. Измените зарплату ассистенту Сергеевой с 4500 р. на 4900 р.

4. Произведите сортировку данных в поле «Фамилия» по убыванию.
5. Произведите фильтрацию данных по полю «Должность».
6. Измените название поля «Дисциплина» на «Преподаваемая дисциплина».

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

1. Для создания формы *Состав преподавателей*:

- Лента Создание – кнопка *Другие формы*  – *Мастер Форм*;
- выберите из появившегося списка *Таблицы и запросы* таблицу *Преподаватели*;
- выберите поля, которые будут присутствовать в форме. В данном примере нужны все поля, поэтому щелкните по кнопке ;
- щелкните по кнопке *<Далее>*;
- в появившемся окне уже выбран вид *Форма в один столбец*, щелкните по кнопке *<Далее>*;
- в появившемся окне выберите стиль оформления. Для этого щелкните по словам, обозначающим стили, либо перемещайте выделение стрелками вверх или вниз на клавиатуре. После выбора стиля щелкните по кнопке *<Далее>*;
- в появившемся окне задайте имя формы, набрав на клавиатуре параметр *Состав преподавателей*. Остальные параметры в окне оставьте без изменений;
- щелкните по кнопке *<Готово>*.

Перед вами откроется форма в один столбец. Столбец слева — это названия полей, столбец справа — данные первой записи (в нижней части окна в строке параметра *Запись* стоит цифра "1"). Для перемещения по записям надо щелкнуть по кнопке  (в сторону записей с большими номерами) или  (в сторону записей с меньшими номерами). Кнопка  — это переход на первую запись, кнопка  — переход на последнюю запись.


2. Для поиска преподавателя Миронова:

- переведите курсор в первую строку поля «Фамилия»;
- выполните команду **Найти**;
- в появившемся окне в строке *Образец* введите фамилию *Миронов*;
- в строке параметра *Просмотр* должно быть слово *ВСЕ* (имеется в виду искать по всем записям);
- в строке параметра *Совпадение* выберите из списка параметр *С любой частью поля*;
- в строке параметра *Только в текущем поле* установите флажок (должна стоять "галочка");
- щелкните по кнопке *<Найти>*. Курсор перейдет на вторую запись и выделит слово *Миронов*;
- щелкните по кнопке *<Найти далее>*. Курсор перейдет на седьмую запись и также выделит слово *Миронов*;
- щелкните по кнопке *<Заккрыть>* для выхода из режима поиска.


3. Для замены зарплаты ассистенту Сергеевой с 4500 р. на 4900 р.:



- переведите курсор в первую строку поля «Зарплата»;
- выполните команду **Заменить**;
- в появившемся окне в строке параметра *Образец* введите 4500 р.;
- в строке параметра *Заменить на* введите 4900 р. Обратите внимание на остальные опции — вам надо вести поиск по всем записям данного поля;
- щелкните по кнопке *<Найти далее>*. Курсор перейдет на четвертую запись;
- щелкните по кнопке *<Заменить>*. Данные будут изменены; щелкните по кнопке *<Заккрыть>*.

4. Для сортировки данных в поле «Год рождения» по убыванию:


- щелкните по любой записи поля «Год рождения»;
- щелкните по кнопке . Все данные в таблице будут отсортированы в соответствии с убыванием значений в поле «Год рождения».

5. Для фильтрации данных по полю «Должность»:

- щелкните по записи *Доцент* поля «Должность»;
- щелкните по кнопке . В форме останутся только записи о преподавателях — доцентах;

- щелкните по записи *Информатика* поля «Дисциплина»;
- щелкните по кнопке . В форме останутся только записи о преподавателях — доцентах кафедры информатики;
- для отмены фильтра щелкните по кнопке .

6. Измените название поля «Дисциплина» на «Преподаваемая дисциплина». Для этого:

- перейдите в режим конструктора, щелкнув по кнопке  на ленте Главная;
- щелкните правой кнопкой мыши в поле «Дисциплина» (на названии поля — оно слева, а строка справа с именем *Дисциплина* — это ячейка для данных, свойства которых мы не будем менять). В появившемся меню выберите пункт **Свойства**. На экране откроется окно свойств для названия поля «Дисциплина»;
- щелкните по строке с именем *Подпись*, т.е. там, где находится слово *Дисциплина*;
- сотрите слово "Дисциплина" и введите "Преподаваемая дисциплина";
- для просмотра результата перейдите в режим формы, выполнив команду **Режим формы**.

Контрольные вопросы:

1. Определение базы данных, реляционной базы данных?
2. Что такое поле, запись, таблица?
3. Что такое структура базы данных?
4. Какие объекты Access вы знаете?
5. Алгоритм создания базы данных?
6. Алгоритм создания таблицы?
7. Какие режимы работа с Access вы знаете?
8. Правила составления имени поля?
9. Типы и назначение полей?
10. Алгоритм выполнения сортировки, фильтрации, поиска данных в таблице?

Практическая работа №19(№5)

«Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах»

Цель: изучить интерфейс программы, основные возможности инструментов, основные приемы работы с объектами.

Теоретические данные

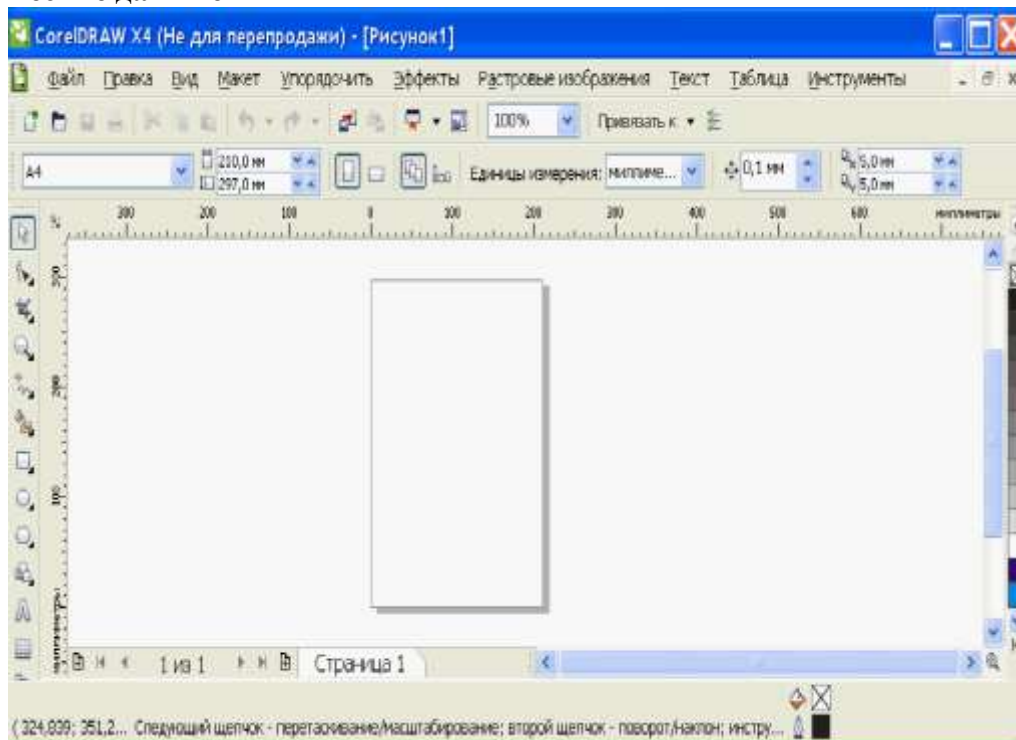


Рисунок 8


После вызова **CorelDRAW** экран принимает вид, изображенный на рис.1.

В строке заголовка указывается название прикладной программы (в нашем случае **CorelDRAW**), а также название открытого файла данных.

CorelDraw Предлагает большой набор команд для создания и преобразования изображений. Для удобства все команды разделены на группы. Каждое меню отвечает за выполнение команд отдельной группы.

- Меню **Файл** содержит команды ввода-вывода изображений.
- Меню **Правка** содержит команды редактирования изображений (копирование, удаление, размножение и др.)
- Меню **Вид** содержит команды настройки экрана.
- Меню **Макет** содержит команды настройки рабочего листа, на котором создаются рисунки.
- Меню **Упорядочить** содержит команды упорядочивания объектов, соединения нескольких объектов в один, разъединение объектов и др.
- Меню **Эффекты** содержит команды, реализующие различные графические эффекты.
- Меню **Растровые (битовые) изображения** содержит команды для работы с растровыми изображениями.
- Меню **Текст** содержит команды редактирования текста.
- Меню **Таблица** содержит команды для работы с таблицами.
- Меню **Инструменты** содержит команды настройки интерфейса пользователя.
- Меню **Окно** позволяет открывать одновременно несколько рисунков и переключаться между ними в процессе работы. Кроме того, используя команды этого меню, пользователь может прятать или делать видимыми различные панели.

- Меню **Помощь** предназначено для вызова встроенной справочной системы.

По умолчанию под строкой меню расположена *стандартная панель инструментов*. В ее состав входят кнопки, нажатие которых приводит к выполнению соответствующих команд меню. Благодаря этому повышается скорость работы с программой. К примеру, нажатие на кнопку  эквивалентно выполнению команды **Файл/Открыть**.

В центре окна (рис.1) располагается *рабочий лист*, на котором располагаются рисунки. Пользователь может устанавливать ориентацию рабочего листа (горизонтальная или вертикальная) и его размеры формату бумаги. Некоторые форматы заданы в **CorelDraw** как стандартные. Например, A4 – 210x297 мм, A6 – 148x105 мм. Необходимо помнить, что размер рисунка, который мы видим на экране не совпадает с его размером на печатной странице. По умолчанию рабочий лист соответствует формату бумаги A4. В этом случае рисунок на экране будет меньше, чем при печати.

ЗАДАНИЕ 1. Установить размер рабочего листа по формату бумаги.

- Выполнить команду (Макет/параметры страницы).
- Выбрать формат бумаги (например, A6).

Поля Ширина и Высота содержат высоту и ширину листа выбранного формата.

- Щелкнуть на ОК.

Формат Пользовательский позволяет задавать произвольные размеры листа бумаги, например, для визитной карточки.

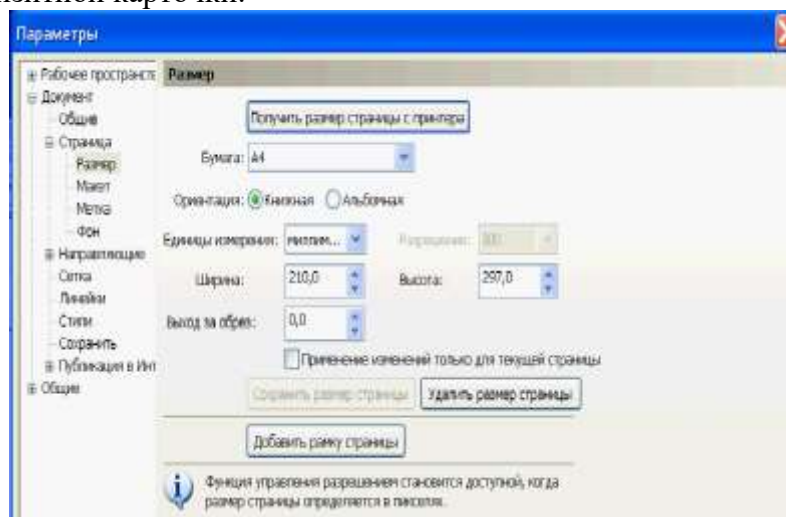


Рисунок 9

ЗАДАНИЕ 2. Установить размер рабочего листа по формату визитной карточки.

- Выполнить команду Макет/Параметры страницы.
- В открывшемся окне выбрать формат бумаги Визитная карточка.
- Ввести значения в поля Ширина и Высота, например, 50 мм и 100 мм.
- Щелкнуть ОК.

В результате печати изображение будет располагаться на бумаге в прямоугольнике размером 50 мм X 100 мм.

ЗАДАНИЕ 3. Выбрать ориентацию листа.

- Выполнить команду Макет/Параметры страницы.
- В открывшемся окне щелкнуть на кнопке Альбомная или Книжная.

Рабочий лист будет расположен горизонтально или вертикально.

С помощью инструментов CorelDraw можно создавать большое многообразие рисунков. Сначала познакомимся с основными возможностями инструментов, а более детальное их изучение продолжим в дальнейшем.


ЗАДАНИЕ 4. Выбрать инструмент.

- Установить курсор на пиктограмме какого-либо инструмента, не щелкая мышью.

Рядом с пиктограммой появится название инструмента и «закрепленная» за инструментом клавиша.

- Щелкнуть на пиктограмме инструмента или нажать «закрепленную» клавишу.

Теперь выбранный инструмент изображен на светлом фоне.

В нижнем правом углу пиктограмм некоторых инструментов стоит маленький треугольник. Это значит, что за этим инструментом «спрятаны» дополнительные инструменты. 

ЗАДАНИЕ 5. Выбрать дополнительный инструмент.

- Установить курсор на пиктограмму инструмента, где есть треугольник.
- Нажать кнопку мыши и дождаться появления дополнительных инструментов.
- Переместить курсор на пиктограмму дополнительного инструмента, не отпуская кнопки мыши.
- Отпустить кнопку мыши.

Дополнительный инструмент выбран. Кроме того, на панели инструментов появилась его пиктограмма.

Такая организация инструментов позволяет изображать увеличение площади, занимаемой панелью инструментов.

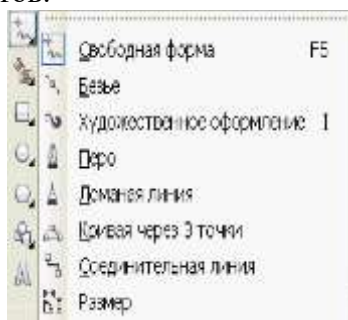


Рисунок 10

Инструмент Кривая используется для рисования линий.

ЗАДАНИЕ 6. Нарисовать произвольную линию.

- Установить курсор в начальной точке.
- Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать курсор по рабочему полю.
- Отпустить кнопку мыши.

Как только вы отпустите кнопку, линия закончится.

ЗАДАНИЕ 7. Нарисовать прямую линию.

- Установить курсор в начальной точке и щелкнуть левой кнопкой мыши.
- Установить курсор в конечной точке.
- Щелкнуть левой кнопкой мыши.

ЗАДАНИЕ 8. Нарисовать ломаную линию.

Вариант 1

- Нарисовать первую прямую линию.
- Щелкнуть на конечной точке первой линии.

Это будет начальная точка второй линии.

- Нарисовать вторую линию.

Аналогичную последовательность действий повторите необходимое число раз.

Вариант 2 с использованием инструмента Кривая Безье.

- Выбрать дополнительный инструмент Кривая Безье, который «спрятан» за инструментом Кривая.

Курсор примет форму перекрестия, под которым изображена прямая линия с узелком.

- Щелкнуть мышью в нескольких местах страницы.

После каждого щелчка CorelDraw строит прямолинейный отрезок между двумя точками.

Инструмент Прямоугольник используется для рисования прямоугольников и квадратов.

ЗАДАНИЕ 9. Нарисовать прямоугольник.

- Установить курсор в любую вершину запланированного прямоугольника.
- Нажать кнопку мыши.
- Растянуть при нажатой кнопке прямоугольник до нужных размеров.
- Отпустить кнопку мыши.

Замечание. Если удерживать клавишу <Shift>, то прямоугольник будет рисоваться «от центра», а не «от края».

ЗАДАНИЕ 10. Нарисовать квадрат.

- Выполнить все действия предыдущего задания при нажатой клавише <Ctrl>.

Инструмент Эллипс используется для рисования эллипсов и окружностей. CorelDraw определяет эллипс через прямоугольник, описанный вокруг него.

ЗАДАНИЕ 11. Нарисовать эллипс.

- Установить курсор мыши в любую вершину прямоугольника, описанную вокруг изображаемого эллипса.
- Нажать кнопку мыши.
- Растянуть прямоугольник до нужных размеров.
- Внутри прямоугольника появится эллипс.
- Отпустить кнопку мыши.

Замечание. Если удерживать кнопку <Shift>, то эллипс будет рисоваться «от центра», а не «от края».

ЗАДАНИЕ 12. Нарисовать окружность.

- Выполнить все действия предыдущего задания при нажатой клавише <Ctrl>.

Инструмент Многоугольник применяется для изображения многоугольников и звезд.

ЗАДАНИЕ 13. Нарисовать многоугольник.

- Дважды щелкните на инструменте Многоугольник.
- Откроется панель инструментов Параметры, в которой устанавливаются режимы рисования инструментом Многоугольник.

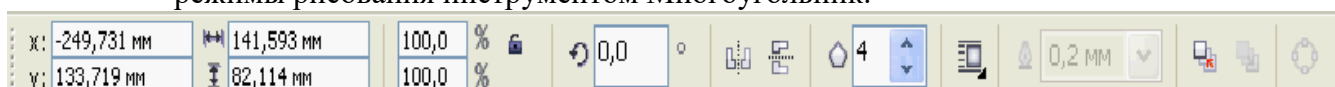



Рисунок 11

- Ввести количество вершин в поле число вершин многоугольника.
- При построении многоугольника количество вершин равно количеству его сторон, и каждая вершина последовательно соединяется с соседней.
- Установить курсор в любую вершину запланированного многоугольника.
 - Нажать кнопку мыши.
 - Растянуть при нажатой кнопке многоугольник до нужных размеров.
 - Отпустить кнопку мыши.

Инструмент Указатель  используется для выделения объектов перед их преобразованием (закраской, вращением, перемещением и др.).

ЗАДАНИЕ 14. Выделить объект.

- Щелкнуть мышью на контуре объекта. Теперь выделенный объект окружен маркерами выделения.

Замечание. Последний нарисованный объект всегда становится выделенным автоматически.

ЗАДАНИЕ 15. Отменить выделение объекта.

- Щелкнуть мышью в любой области экрана вне объекта.

Если для нескольких объектов должно быть выполнено одно преобразование, то его можно произвести одним действием, предварительно выделив все объекты.

ЗАДАНИЕ 16. Выделить несколько объектов.

Способ 1.

- Выделить первый объект.
- Щелкнуть мышью при одновременно нажатой клавише <Shift> на втором, третьем и т. д. объекте.

Маркировочная рамка будет охватывать все выделенные объекты.

Способ 2.

- Установить курсор мыши в том месте, где должен располагаться один из углов маркировочной рамки.
- Растянуть штриховую рамку.
- Отпустить кнопку мыши, когда все объекты попадут внутрь этой рамки.

ЗАДАНИЕ 17. Отменить выделение объекта из группы выделенных объектов.

- Выделить объект еще раз при нажатой клавише <Shift>.

Замечание. При выделении нескольких объектов может возникнуть сомнение, какие объекты выделены, а какие – нет. Выделенными являются только те объекты, которые имеют в углах маленькие квадратики.

Инструмент Форма  используется для изменения формы объекта.


ЗАДАНИЕ 18. Скруглить углы прямоугольника.


- Выделить прямоугольник инструментом Форма.
- В каждом углу прямоугольника возникнет узел.
- Установить курсор мыши на узел одного из четырех углов и перемещать его при нажатой кнопке внутрь.

Чем дальше вы перемещаете узел, тем более круглыми становятся все четыре угла.

ЗАДАНИЕ 19. Нарисовать сектор.

- Выделить круг инструментом Форма.
- Перемещать узел на контуре круга при нажатой клавише мыши, при этом символ стрелка должна находиться внутри круга; если будет располагаться вне круга, то получится разомкнутая дуга.

Инструмент  Текст используется для ввода и редактирования текста.

Инструмент  Абрис (контур) предназначен для работы с контуром объекта.

Контур – видимая линия, которая огибает объект по периметру. Если контур удален, то объект воспринимается как не содержащий огибающей его линии.

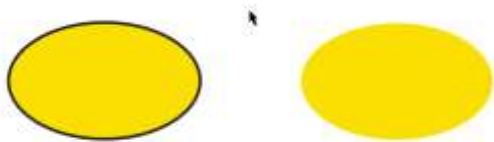



Рисунок 12

Контур позволяет изменять цвет, толщину, форму контура и т. д.

Инструмент Заливка  предоставляет разнообразные способы закрашивания объектов.

Палитра цветов, расположена в правой части экрана (рис 1), позволяет легко менять цвет объекта и его контура. Стандартные палитры, как правило, состоят из большого количества цветов, которые невозможно одновременно показать на экране. Поэтому просмотр цветов осуществляется по принципу работы с линейкой прокрутки.

ЗАДАНИЕ 20. Закрасить объект.

- Выделить объект.
- Щелкнуть левой кнопкой мыши на выбранном вами цвете палитры.

ЗАДАНИЕ 21. Закрасить контур объекта.

- Выделить объект.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши на выбранном вами цвете палитры.


Так как размер рабочего листа, как правило, меньше размера полной страницы, необходимо увеличивать изображение при прорисовке мелких деталей.

Для этого нужно проверить, видна ли на экране панель Масштаб



Если это не так, то необходимо выполнить следующее задание.

ЗАДАНИЕ 21.

Щелкнуть по кнопке Масштаб на панели инструментов .

Теперь панель Масштаб будет находиться на экране, что позволит в любой момент изменить размеры изображения. Однако следует помнить, что использование этой панели не влияет на реальный размер рисунка. Здесь можно привести аналогию с обычной бытовой лупой, которая изменяет ведение изображения, расположенного под ней, например, при чтении текста с очень мелким шрифтом.

ЗАДАНИЕ 22. Увеличение фрагмента изображения.

- Щелкнуть на пиктограмме  панели инструментов Масштаб.

ЗАДАНИЕ 23. Уменьшить изображение.

- Щелкнуть на пиктограмме  панели инструментов Масштаб.

ЗАДАНИЕ 24. Представить изображение так, как оно будет выглядеть при печати.

- Щелкнуть на пиктограмме  панели инструментов Масштаб.

ЗАДАНИЕ 25. Представить выделенные объекты во весь экран.

- Щелкнуть на пиктограмме  панели инструментов Масштаб.

В строке состояния, которая находится в нижней части экрана, находится некоторая полезная информация: координаты текущего положения курсора (слева), какой объект выделен (в центре строки), а так же характеристика его контура (справа).

Основные действия с объектами

В предыдущих модуле были рассмотрены способы создания простейших объектов (прямоугольников, эллипсов, линий и др.). Если объект выделен, то над ним можно выполнять различные операции: перемещение, удаление, масштабирование, вращение, перекося и др.

Перед следующих заданий создайте на рабочем листе несколько объектов, например, эллипс, многоугольник, окружность и др.

ЗАДАНИЕ 26 . Удалить объект.

- Нажать на клавишу <Delete> или воспользоваться командой **Удалить** из контекстного меню.

ЗАДАНИЕ 27. Отметить последнюю операцию над объектом.

- Выполнить команду **Правка/Отменить**.

ЗАДАНИЕ 28.Переместить объект.

- Установить курсор на объекте.
- Нажать левую кнопку мыши.
- Передвигать мышь при нажатой кнопке.
- Отпустить кнопку мыши, когда объект достигнет конечного положения.

ЗАДАНИЕ 29. Выполнить вращение объекта.

- Щелкнуть мышью на объекте после того, как объект уже будет выделен. Маркировочные квадраты превратятся в двойные стрелки.

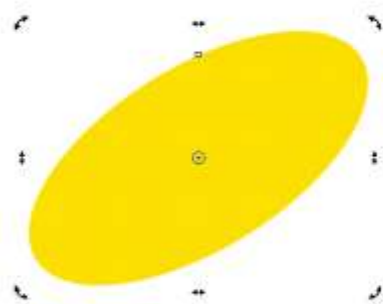


Рисунок 13

- Установить курсор мыши на одну из *изогнутых* стрелок. Курсор превратится в разомкнутый кружок со стрелками.
 - Нажать левую кнопку мыши и вращать объект при нажатой кнопке в нужном направлении.
 - Отпустить кнопку мыши, когда объект достигнет конечного положения.
- Замечание. Центр вращения можно переместить в любое место экрана.

ЗАДАНИЕ 30. Выполнить перекося объекта.

- Щелкнуть мышью на контуре объекта после того, как объект уже будет выделен. Маркировочные квадраты превратятся в двойные стрелки.
- Установить курсор мыши на одной из *прямых* стрелок. Курсор примет форму двух противоположно направленных стрелок (горизонтальных или вертикальных).
- Нажать левую кнопку мыши и перемещать её в нужном направлении.
- Отпустить кнопку мыши, когда объект примет желаемую форму.

ЗАДАНИЕ 31. Увеличить (уменьшить) объект.

Вариант 1

- Установить курсор мыши на один из *угловых* маркировочных квадратов. Курсор превратится в двунаправленную стрелку.
- Нажать левую кнопку мыши.
- Перемещать мышь при нажатой кнопке. Объект будет увеличиваться (уменьшаться) одинаково по горизонтали и по вертикали.
- Отпустить кнопку мыши, когда объект достигнет нужных размеров.

Вариант 2

- Установить курсор мыши на один из *боковых* маркировочных квадратов.
 - Перемещать мышь при нажатой кнопке.
- В этом случае объект будет увеличиваться (уменьшаться) только в одном направлении.

ЗАДАНИЕ 32. Получить копию объекта.

- Выделить объект.
- Нажать комбинацию клавиш **Ctrl+Ins**, а затем **Shift + Ins** или клавишу **+**. Теперь копия располагается на исходном объекте.

- Переместить («снять с оригинала») копию объекта.

ЗАДАНИЕ 33. Зеркально отразить объект.

- Установить курсор мыши на один из боковых маркировочных квадратов. Курсор превратится в двунаправленную стрелку.
- Нажать левую кнопку мыши.
- Перемещать мышью при нажатой кнопке через объект в направлении зеркального отражения.
- Отпустить кнопку мыши.

Замечание. Для получения точного зеркального отражения держите нажатой клавишу **<Ctrl>**.

Кроме «ручных» способов перемещения, масштабирования и вращения объектов в **CorelDRAW!** Имеется группа команд для точного выполнения преобразований. Для этого используется команда **Упорядочить/Преобразования**.

Упорядочение объектов

Упорядочение объектов – изменение взаимного расположения относительно друг друга.

Задание 34. Изменить порядок расположения объектов.

- Создать рис. 1а. Выделить треугольник.

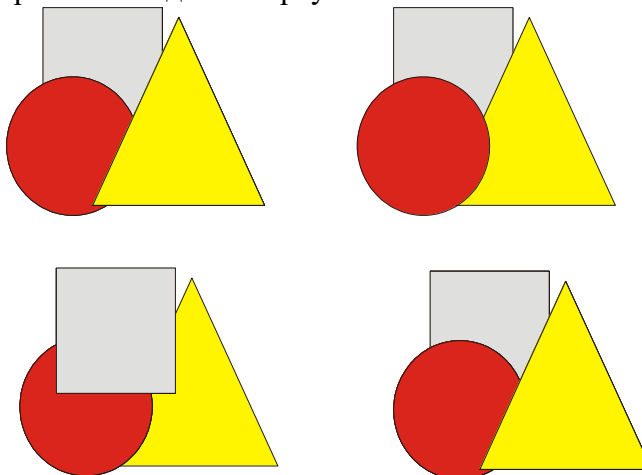


Рисунок 14

- Выполнить команду **Упорядочить/Порядок**. Откроется меню, содержащее команды:

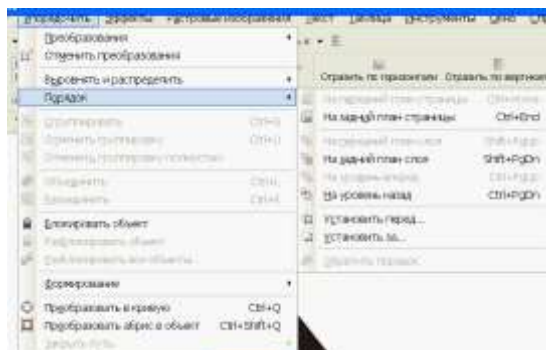


Рисунок 15

- Выполнить команду **На один уровень назад**. Результат изображен на рис. 16.
- Выделить прямоугольник. Выполнить команду **Упорядочить/Порядок/На передний план**. Результат на рис. 1в.

Контрольные вопросы:

- Каково назначение строки меню?
- Как выбрать нужный инструмент?
- Как изменить параметры инструмента Многоугольник?
- Какой инструмент используется для выделения объектов?
- Какие способы выделения нескольких объектов вам известны?
- Каково назначение инструмента Форма?
- Почему элементы панели Масштаб можно сравнить с обычной лупой?
- В чем особенность панели свойств?
- Какую операцию необходимо выполнить над объектом перед его перемещением, вращением, масштабированием?
- Как выполнить вращение объекта «вручную»?
- Чем отличается пропорциональное и непропорциональное масштабирование?
- Можно ли повернуть объект точно на 30 градусов? Если это возможно, то какой командой нужно воспользоваться?

Практическая работа № 20-21 (№6-7)

Тема: «Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Гипертекстовое представление информации. Использование презентационного оборудования»

Цель: отработать навыки создания мультимедийных презентаций.

Ход работы

Задание 1

1. Подготовьте презентацию Тема: «Состав персонального компьютера». На слайдах презентации должны быть изображения блоков ПК с кратким пояснением назначения этих блоков (см. таблицу 1). Всего в презентации должно быть 19 слайдов:
 - 1 слайд – титульный;
 - 2 слайд – содержание;
 - 3 – 17 слайды – информационные слайды по теме;
 - 18 слайд – заключение.
2. На 4 слайде добавьте выноски (триггеры), показывающие соответствующие устройства на системной плате.
3. Добавьте к слайдам другие эффекты анимации.
4. Используя гиперссылки, организуйте автоматический переход от слайда с содержанием к соответствующим информационным слайдам и обратно.
5. Установите автоматическую смену всех слайдов через 5 секунд, кроме слайда с содержанием.
6. Сохраните презентацию в двух типах (pptx – для редактирования презентации, ppstx – для демонстрации презентации).
7. Вставьте звук в презентацию (файл **instrumental 7.wav**). Установите следующие параметры: звук воспроизводится непрерывно во время показа, в случае окончания проигрывается на начало, значок звука скрыт.
8. Упакуйте презентацию и связанные файлы в папку *Задание_1* (**Office – Опубликовать – Подготовить для компакт диска**)

Таблица 1

Слайд	Заголовок	Текст
Слайд 3	Системный блок	Это главный блок компьютера. Здесь находятся все основные электронные компоненты ПК. К системному блоку подключаются все остальные блоки (они называются <i>внешними</i> или <i>периферийными устройствами</i>)
Слайд 4	Материнская плата	Материнская плата находится внутри системного блока. На ней расположены <i>микропроцессор, оперативная память, постоянная память</i> и <i>разъемы</i> для подключения плат-контроллеров внешних устройств
Слайд 5	Микропроцессор	Микропроцессор — микросхема, выполняющая обработку всей информации в компьютере
Слайд 6	Оперативная память	Оперативная память (RAM) предназначена для хранения программ и данных, которые используются процессором в текущий момент. Содержимое RAM пропадает после выключения питания. Типичный объем RAM — 512 Мб
Слайд 7	Постоянная память	В микросхеме постоянной памяти (ПЗУ) хранится программа самотестирования, которая выполняется сразу после включения питания ПК. После самотестирования эта программа

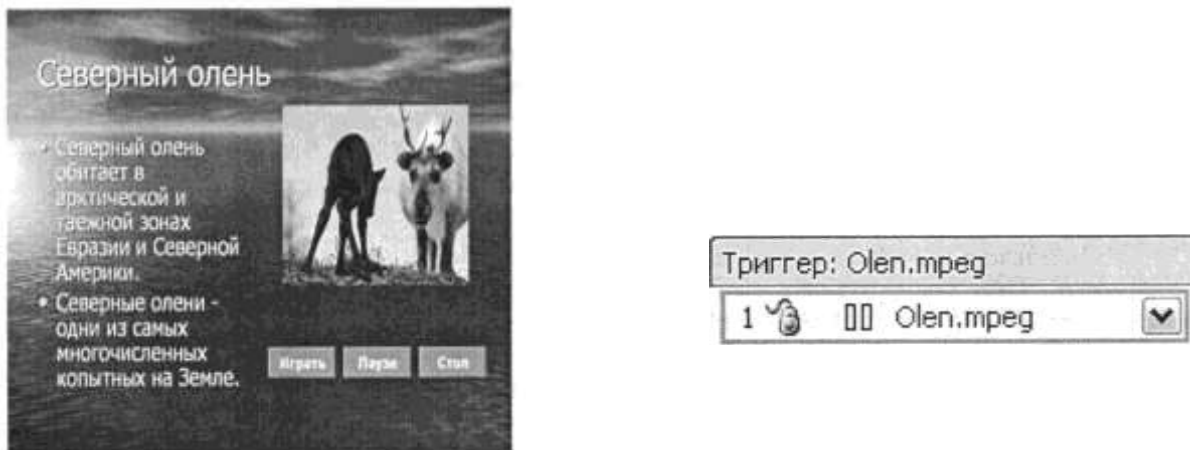
		выполняет загрузку операционной системы с диска ПК
Слайд 8	Платы – контроллеры	С помощью плат-контроллеров микропроцессор управляет внешними устройствами и обменивается с ними данными
Слайд 9	Внешняя память	Внешняя память служит для долговременного хранения информации. Запись/чтение информации с диска производится с помощью специальных устройств — <i>дисководов</i> . Они находятся в системном блоке. Для дисков каждого типа нужен свой дисковод
Слайд 10	Жесткий диск	Жесткий диск со своим дисководом — неразъемное устройство. На валу одного двигателя может быть несколько дисков. На каждую поверхность каждого диска приходится пара головок чтения/записи Магнитные диски разделены на концентрические дорожки, а дорожки разбиты на сектора. Дисковод может записать/считать информацию из заданного сектора. Объем сектора — 512 байт
Слайд 11	Монитор	Монитор служит для общения компьютера с пользователем. На нем компьютер отображает текст и рисунки. Изображение на мониторе состоит из отдельных маленьких точек, называемых <i>пикселями</i>
Слайд 12	Клавиатура	Клавиатура предназначена для ввода текстовых данных в компьютер. Часть клавиш предназначена для ввода в компьютер команд, а не символов
Слайд 13	Манипулятор «Мышь»	Мышь предназначена для ввода команд программ. При перемещении мыши ее шарик катится по столу и информация о направлении движения мыши передается микропроцессору
Слайд 14	Звуковые колонки	Звуковые колонки подключаются к специальной плате-контроллеру — звуковой плате. Звуковая плата получает цифровые данные от микропроцессора и преобразует их в аналоговый электрический сигнал, подаваемый на колонки
Слайд 15	Принтер	Принтер служит для получения бумажных копий документов. Сейчас наиболее распространены лазерные и струйные принтеры, которые бывают как черно-белыми, так и цветными.

Задание 2. Основные приемы работы с объектами мультимедиа

1. Вставка фильма

1. Создайте новую презентацию, на первый слайд вставьте файл фильма *Olen.mpeg*, для этого используйте меню **Вставка - Фильмы - Фильм из файла** - в поле **Тип файлов** выберите **Все файлы (*.*)**.

2. Выберите область задач **Настройка анимации**. В области задач эффект фильма отображается как переключатель воспроизведение/пауза под полосой переключателя (триггера)



При показе слайдов вы будете щелкать фильм, чтобы запустить его воспроизведение, повторный щелчок временно приостановит воспроизведение, а после еще одного щелчка воспроизведение возобновится.

2. Создание кнопок

Добавьте три кнопки, которые будут использоваться для воспроизведения, паузы и завершения воспроизведения фильма.

1. На **Вставка** выберите пункт **Фигуры - Управляющие кнопки** и щелкните по пустой кнопке **Настраиваемая** (дождитесь всплывающей подсказки). Это первая кнопка в подменю.

2. Откроется по умолчанию диалоговое окно **Настройка действий**. Если вы хотите, чтобы кнопка была привязана к чему-либо еще или задавала воспроизведение звука, это следует указать здесь. Но если вы собираетесь настроить ее в качестве переключателя, то это делается в другом диалоговом окне. Поэтому в группе **Действие по щелчку мыши** выберите **Нет** и нажмите кнопку **ОК**.

3. Кнопка теперь находится на слайде, и она выделена. Если требуется изменить ее размер, нажмите **Ctrl** и перетащите угловой маркер изменения размера в нужную сторону.

4. Чтобы скопировать и вставить выбранную кнопку дважды, нажмите сочетание клавиш **Ctrl+D** два раза.

Вы получите еще две кнопки. Перетащите их под фильм, чтобы они встали в один ряд.

Чтобы выровнять кнопки, нажмите **Ctrl** и выделите их, затем на ленте **Формат** щелкните меню **Выровнять**, выберите последовательно **Выровнять/распределить** и **Выровнять по середине**. Пока кнопки все еще выделены, снова отобразите меню и щелкните **Распределить по горизонтали**. Воспользуйтесь клавишами со стрелками, чтобы расположить набор кнопок под фильмом (подвиньте их влево, вправо, вверх или вниз).

5. Сделайте надписи для кнопок, набрав текст.

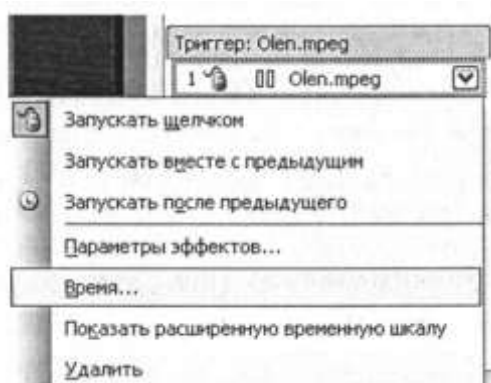
3. Настройка кнопок

Настройте кнопки в качестве триггеров и добавьте эффекты фильма.

1. Текущим эффектом для фильма является переключатель **Воспроизведение/Пауза**. Он отображается в состоянии паузы (значок с двойной полосой) и его переключатель —

файл фильма.

Сначала сделайте эффект **Пауза**, запускаемый по щелчку кнопкой **Пауза**. Для этого в области задач щелкните по названию фильма *Olen.mpeg* и нажмите стрелку выбора, чтобы отобразить меню.



Щелкните по команде **Время**.

2. На вкладке **Время** в группе **Переключатели** напротив пункта **Начать выполнение эффекта при щелчке** должно отображаться название фильма. Щелкните стрелку напротив названия и выберите **Управляющая кнопка: настраиваемая x :пауза**. Щелкните по кнопке **ОК**.

Если задержать указатель мыши над переключателем, всплывающая подсказка определит управляющую кнопку как кнопку **Пауза**.

Во время показа слайдов вам придется щелкнуть по фильму, чтобы началось его воспроизведение, но фильм больше не является переключателем для временной приостановки воспроизведения (паузы). Чтобы временно остановить воспроизведение, теперь нужно будет нажать кнопку **Пауза**.

3. Настройте эффект **Воспроизведение** для запуска по щелчку кнопки **Играть**.

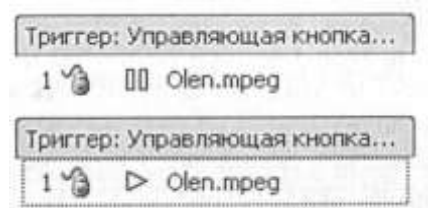
На слайде щелкните по фильму. В области задач щелкните **Добавить эффект**, подведите указатель к пункту **Действия с фильмами** и щелкните **Воспроизведение**.

Эффект **Воспроизведение** теперь применен и отображается в начале списка области задач.

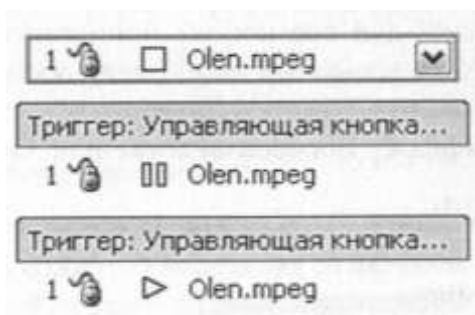
По умолчанию эффект **Воспроизведение** не настроен запускаться по переключателю, вам придется щелкнуть по слайду, чтобы воспроизвести фильм. Поэтому нужно сделать кнопку **Играть** работающей в качестве переключателя.

4. Щелкните по эффекту **Воспроизведение** в списке области задач (он первый в списке, убедитесь, что вы выбрали именно этот эффект, а эффект **Пауза** не выбран); отобразите его меню и щелкните по команде **Время: - Переключатели - Начать выполнение эффекта при щелчке** - в списке выберите **Управляющая кнопка: настраиваемая x :воспроизведение** - **ОК**.

Оба эффекта **Воспроизведение** и **Пауза** сейчас расположены под полосами переключателя, а сами полосы переключателя относятся к управляющим кнопкам.



5. Выполните аналогичную процедуру, чтобы применить эффект **Завершить** и связать его с кнопкой **Стоп**. Для этого на слайде щелкните по фильму, чтобы выделить его. В области задач щелкните **Добавить эффект**, подведите указатель к пункту **Действия с фильмами** и щелкните **Завершить**. Эффект **Завершить** отображается в начале списка и выглядит следующим образом.



6. Щелкните по эффекту **Завершить** и убедитесь, что выбран только он. Откройте вкладку **Время** для этого эффекта: **Переключатели - Начать выполнение эффекта при щелчке - Управляющая кнопка: настраиваемая x: Завершить** ОК.

7. При показе слайдов щелкайте по кнопкам *Играть*, чтобы запустить фильм, *Пауза*, чтобы приостановить воспроизведение и потом возобновить его, и *Стоп*, чтобы прекратить воспроизведение (щелкните *Играть*, чтобы запустить его вновь). Чтобы начать показ слайдов, нажмите кнопку **Показ слайдов** в области задач. Попробуйте, как работают кнопки. Нажмите Esc, чтобы вернуться в обычный режим.

8. Задайте фильму дополнительные настройки

Чтобы фильм перематывался на начало при нажатии кнопки *Стоп*: <щелкните правой кнопкой мыши по фильму> - **Параметры - Перемотать после просмотра**.

Чтобы фильм появлялся, только если щелкнуть по кнопке *Играть*, и исчезал, если щелкнуть *Стоп*, установите флажок **Скрывать, при показе** на ленте **Параметры**.

Возможно, иногда вам придется щелкнуть по кнопке *Играть* дважды, чтобы повторно запустить фильм.

Задание 3

Упакуйте презентацию и связанные файлы в папку *Задание_2*.

Контрольные вопросы:

1. Какие существуют режимы отображения и работы с презентацией в программе PowerPoint?
2. Какие операции можно выполнять в режиме обычный?
3. Какие операции можно выполнять в области структуры?
4. Какие особенности режима Сортировщик слайдов?
5. Как выполняется демонстрация презентации?
6. Как задаются эффекты перехода слайдов?
7. Как установить анимационные эффекты для объектов на слайде?
8. Что такое триггер? Как создать триггер?
9. Как добавить звук и видео в презентацию?

Практическая работа № 22 (№8)

Тема: «Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения»

Цель: научиться создавать клипы и видеоролики, редактировать видео в программе Windows Movie Maker

Ход работы

Задание 1

Создать видеоклип из 10 - 15 фотографий.

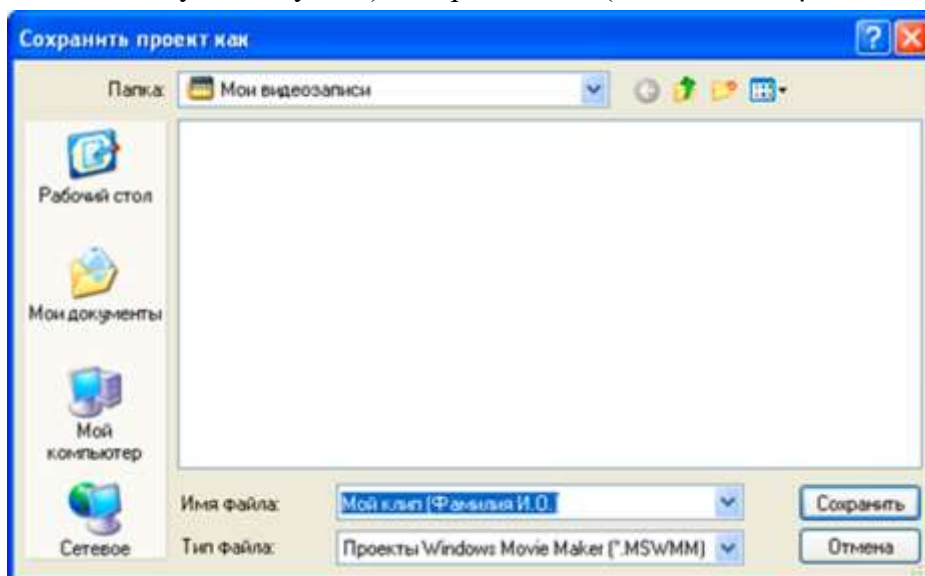
Последовательность выполнения работы:

1. Запустите Windows Movie Maker.

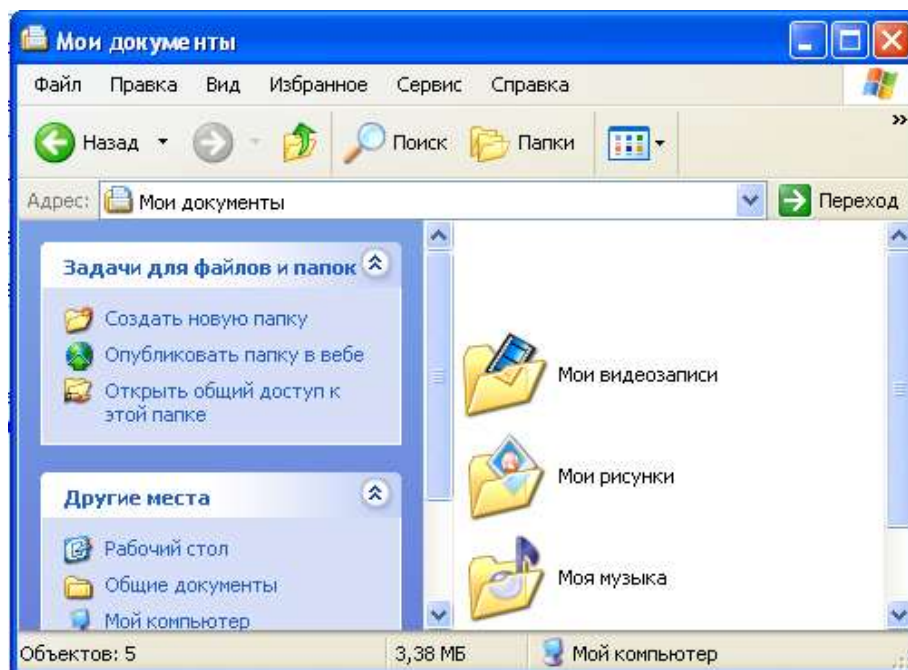
Windows Movie Maker – стандартная программа Windows, её не нужно устанавливать. Файл программы находится здесь: "C:\Program Files\Movie Maker\moviemk.exe". Можно запустить программу с помощью ярлыка из Главного меню Windows:



2. При запуске программы создаётся новый проект (вспомните: при запуске Word создаётся новый документ, пустой). Сохраните его (Файл → Сохранить проект):

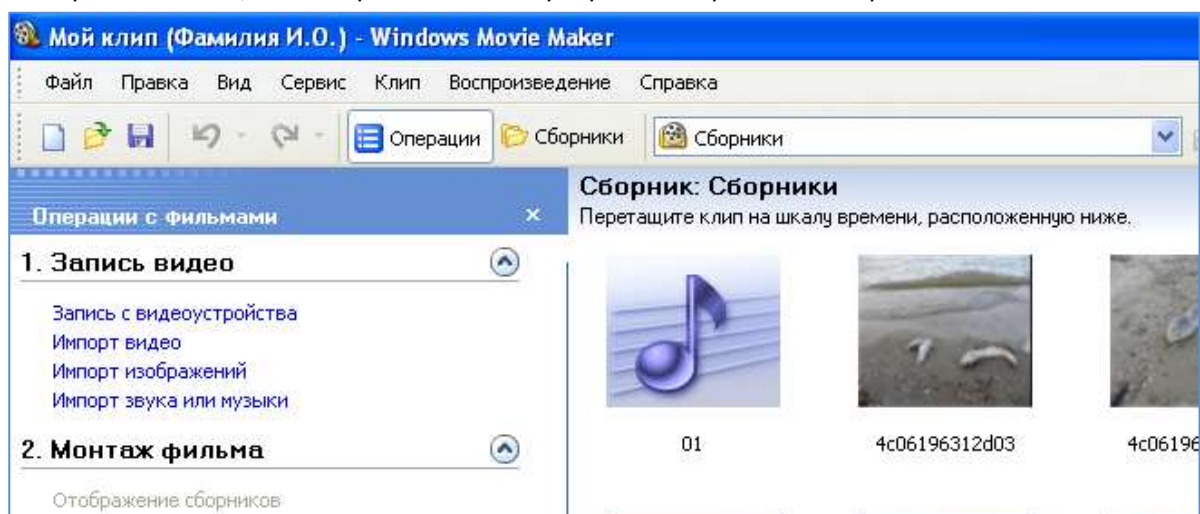


Папка «Мои видеозаписи», куда по умолчанию программа предлагает сохранить проект, находится в папке «Мои документы»:



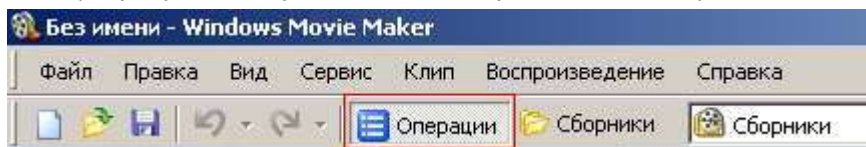
Файл проекта Windows Movie Maker имеет расширение .MSWMM. Этот файл НЕ содержит в себе фрагменты видео, графику или музыку, которые вы используете в проекте, там содержатся только ссылки на эти файлы, поэтому до завершения создания фильма нежелательно перемещать или удалять импортированные файлы, чтобы не нарушить ссылочную целостность проекта.

С помощью команд Импорт видео, Импорт изображений, Импорт звука или музыки раздела Запись видео загрузите в проект файлы, выбранные вами для клипа. Эти файлы помещаются в рабочее окно программы, в раздел «Сборники»:

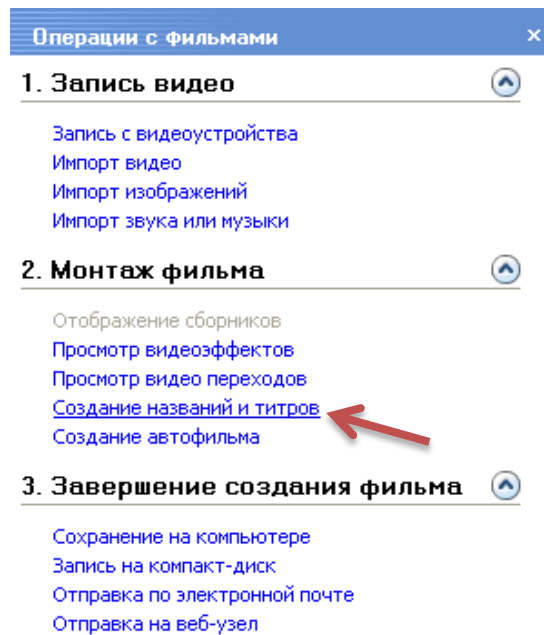


Создайте название фильма

Если слева нет панели «Операции с фильмами», нажимаем на панели инструментов кнопку **"Операции"** (на рисунке внизу она выделена красным цветом), она появится:



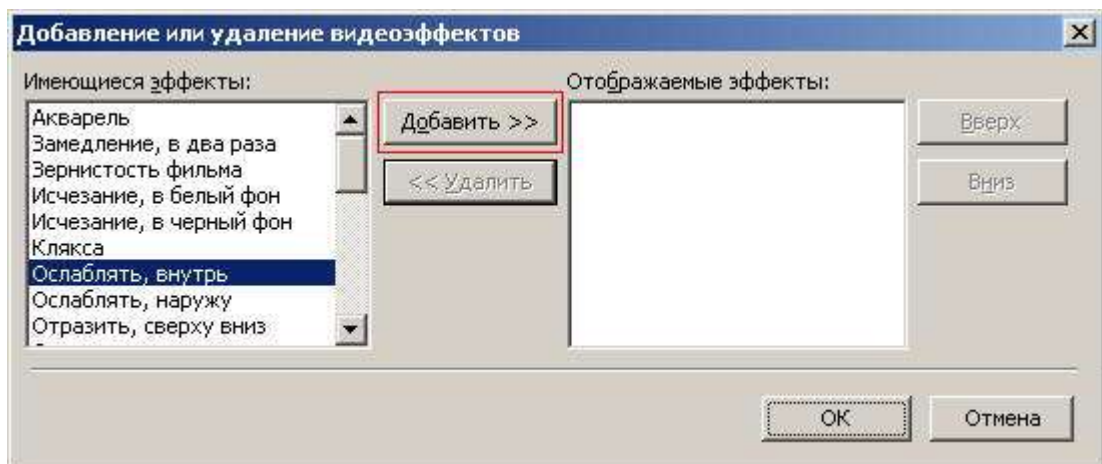
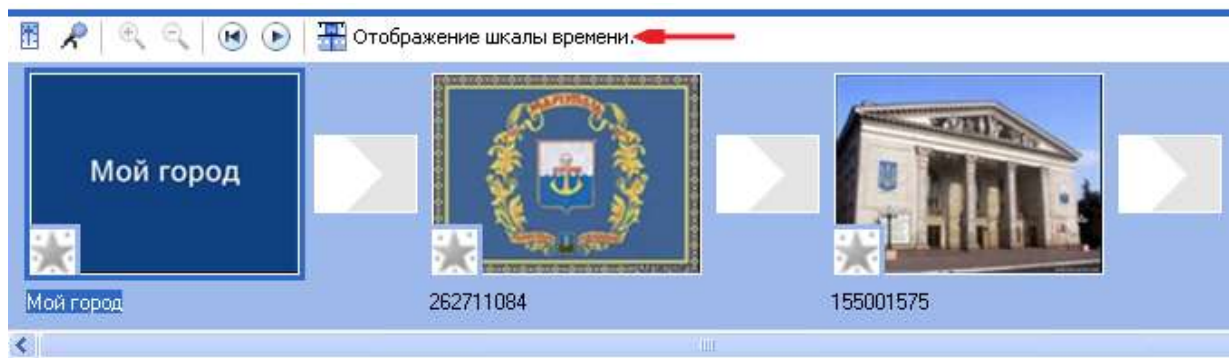
В разделе «Монтаж фильма» выбираем пункт **"Создание названий и титров"**. Далее - **"Добавить название в начале фильма"**.



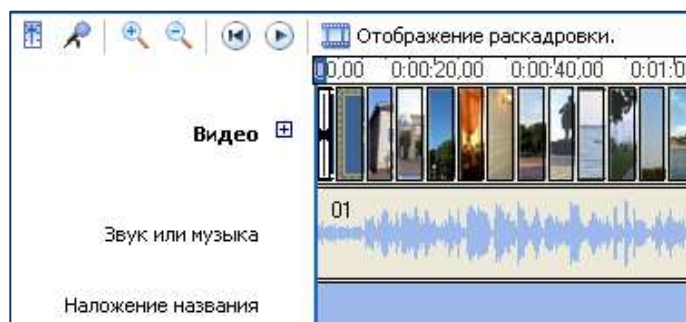
Вводим название в открывшееся текстовое поле. В окне предварительного просмотра можно увидеть, как это будет выглядеть при воспроизведении. Нажимаем **"Готово, добавить название в фильм"** - клип с названием появится на панели раскадровки, в нижней части окна программы. Анимацию названия, цвет и шрифт текста можно изменить, нажав соответствующие ссылки в том же окошке.

Поместите рисунки на панель раскадровки.

Перетаскиваем картинку из Сборника на панель раскадровки, устанавливаем по шкале времени после всех наших титров, щелкаем на ней правой кнопкой, выбираем пункт контекстного меню **Видеоэффекты...** и устанавливаем какой-нибудь эффект, с которым будет отображаться выбранная фотография (например, **"Ослаблять внутрь"**)



Измените вид панели раскадровки на шкалу времени и перетащите выбранный аудио-трек из панели Сборника на соответствующую дорожку панели раскадровки - **"Звук или музыка"**:



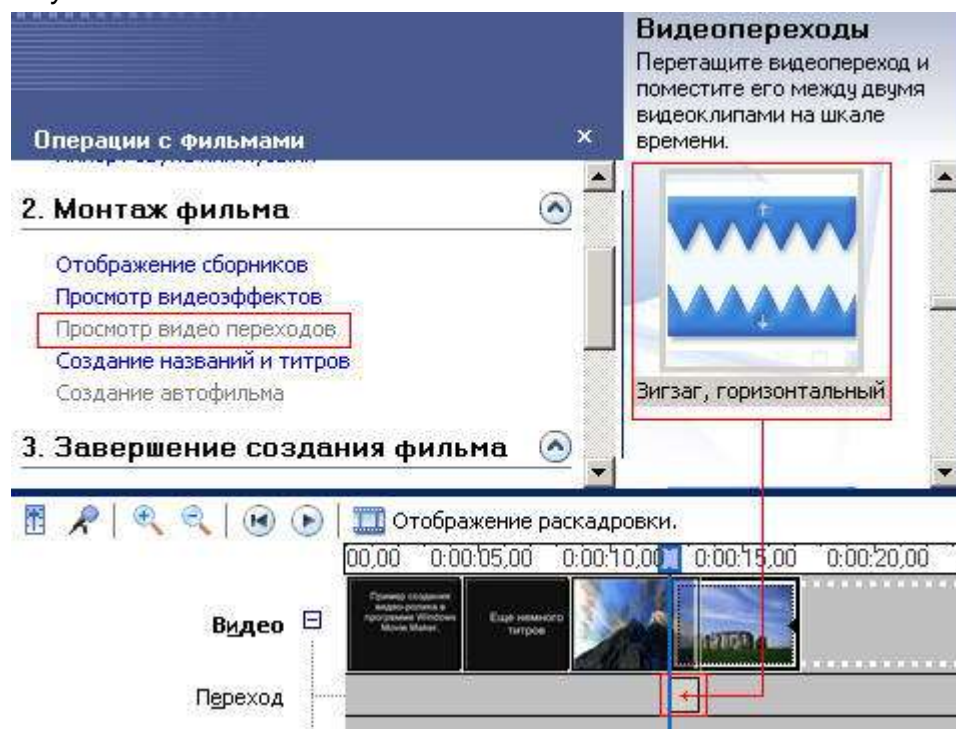
Можно посмотреть, что получилось, нажав кнопку **"Воспроизвести"** в окне предварительного просмотра.

Добавьте титры.

На панели раскадровки выделяем наш первый клип с названием фильма и в окне операций нажимаем **"Добавить Название после выбранного клипа на шкале времени"**. Вводим текст, немного изменяем анимацию титров (ссылочка **"Изменить анимацию названия"**). В дальнейшем, если вам что-то не понравится, вы сможете изменить эффекты или текст, щелкнув на клипе с титрами (на панели раскадровки) правой кнопкой мышки и выбрав **Изменить название...**

Анимация смены фотографий.

Открываем **"Операции"**, из раздела **2. Монтаж фильма** выбираем **"Просмотр видео переходов"**. Выбираем нужный переход и перетаскиваем его на панель раскадровки, между первым и вторым изображением. Нажимаем **"Воспроизвести"** и смотрим, что у нас получилось.



(Рис. 7)

Таким образом добавляем фотографии до конца музыкального трэка. Растягивая или сжимая кадры на панели раскадровки, можно изменять длительность показа той или иной фотографии или титров. Кроме изображений в проект можно импортировать уже готовые ролики/клипы вырезки из фильмов и т.п.

Сохраните созданный фильм

Чтобы сохранить готовый фильм в формате Windows Media Video (*.wmv), выбираем пункт главного меню программы **Файл - Сохранить файл фильма**. Запустится мастер, который поможет сохранить файл на жесткий диск, цифровую видеокамеру, веб-узел, компакт-диск или отправить по электронной почте.

Для сохранения файла на жестком диске в первом окошке мастера выбираем **"Мой компьютер"**, нажимаем кнопку **"Далее"**, указываем название файла и каталог, в который он будет сохранен. В следующем окошке можно указать желаемое качество видео фильма. Снова нажимаем кнопку **"Далее"** и ждем пока Movie Maker закончит создание видео-файла.

Если в дальнейшем вы хотите записать ваш фильм на DVD-диск и проигрывать его на DVD-приставках (DVD-проигрывателях), в мастере сохранения фильма на жесткий диск необходимо указать формат видео - DV-AVI. После сохранения фильма его можно записать на диск, используя такие программы, как [Nero](#), [Ashampoo Burning Studio Free](#) или [ImgBurn](#).

Windows Movie Maker является простейшим редактором видео и его возможностей может оказаться недостаточно для монтажа качественного видео с более совершенными спец. аудио и видео эффектами. В этом случае следует воспользоваться другими, более профессиональными программами для создания/редактирования видео, обладающими более широкими возможностями. К таким программам относятся: Pinnacle Studio, Ulead Video Studio, Adobe Premier, Vegas Video Studio.

Покажите работу преподавателю и выключите компьютер.

Практическая работа № 23 (№9)

Тема: «Компьютерное черчение»»

Цель работы: выработать практические навыки создания простых чертежей в среде Компас-3D.

Краткие теоретические сведения.

В Компас 3D LT работают со следующими типами документов:



Чертеж (расширение файла **.cdw**) - основной графический документ. Можно создавать чертежи как на основе 3D моделей, так и "с нуля". Конструктор выбирает только формат чертежа (A0, A1, A2, A3, A4, A5), а такие элементы оформления, как основная надпись, рамка создаются автоматически.



Фрагмент (расширение файла **.frw**) - это также графический документ, отличающийся от чертежа тем, что здесь нет ни рамки, ни основной надписи. Фрагмент представляет собой чистый лист, размеры которого не ограничены.



Деталь (расширение файла **.m3d**) - трехмерный документ Компас. 3d модель создается последовательностью различных операций (выдавливание, вращение), для которых в свою очередь необходимо наличие 2d эскиза.

А эти типы файлов доступны только в **Компас 3D**:



Текстовый документ (расширение файла **.kdw**) - в нем обычно оформляют различные пояснительные записки. Студенту обычно удобней оформлять РПЗ в Word.



Спецификация (расширение файла **.spw**) - этот вид документа используется для создания спецификаций. Спецификация, кстати, может быть ассоциативно связана с 2d или 3d сборкой, когда изменения, производимые в чертеже или 3d сборке, автоматически корректируются в спецификации.



Сборка (расширение файла **.a3d**) - 3d сборка содержит в своем составе более одной 3d детали, между которыми существует связи. Количество деталей в сборке может исчисляться тысячами - примером может служить 3d сборка автомобиля, здания.

Твердое тело – область трехмерного пространства, состоящая из однородного материала и ограниченная замкнутой поверхностью, которая сформирована из одной или нескольких стыкующихся граней. Любое твердое тело состоит из базовых трехмерных элементов: граней, ребер и вершин.

Грань – гладкая (не обязательно плоская) часть поверхности детали, ограниченная замкнутым контуром из ребер. Частный случай – шарообразные твердые тела и тела вращения с гладким профилем, состоящие из единой грани, которая, соответственно, не имеет ребер.

Ребро – пространственная кривая произвольной конфигурации, полученная на пересечении двух граней.

Вершина – точка в трехмерном пространстве. Для твердого тела это может быть одна из точек на конце ребра.

Трехмерное моделирование в системе КОМПАС-3D базируется на понятиях *эскиза* и *операций над эскизами*

Плоская фигура, на основе которой образуется тело, называется *эскизом*, а формообразующее перемещение эскиза – *операцией*.

Требования к эскизу:

Для создания объемного элемента подходит не любое изображение в *эскизе*, оно должно подчиняться следующим правилам:

- контуры в *эскизе* не пересекаются и не имеют общих точек;
- контур в *эскизе* изображается стилем линии «Основная».

При работе в *эскизе* под контуром понимается любой линейный геометрический объект или совокупность последовательно соединенных линейных геометрических объектов (отрезков, дуг, сплайнов, ломаных и т.д.).

Порядок создания модели

Построение трехмерной модели детали начинается с создания *основания* - ее первого формообразующего элемента.

После создания *основания* детали производится «приклеивание» или «вырезание» дополнительных объемов.

Каждый из них представляет собой элемент, образованный при помощи *операций* над новыми *эскизами*.

Задание

Задание 1.

В **Дерево построения** выбираем **Плоскость XY**. На инструментальной панели **Вид** выбираем инструменты **Ориентирование – Изометрия XYZ**. На инструментальной панели **Текущее состояние** нажимаем на инструмент – **Эскиз** (рис. 1).

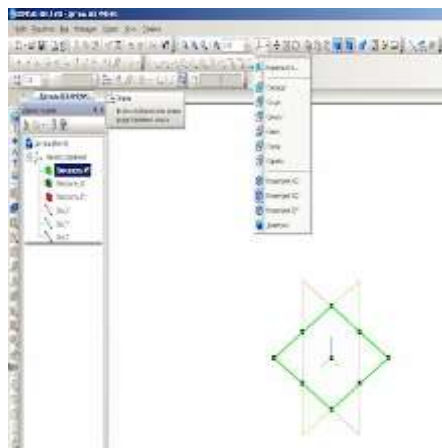


Рис. 1.

На рабочем поле появится изображение - квадратный рисунок – в центре находится начало координат с осями XY (рис. 2).

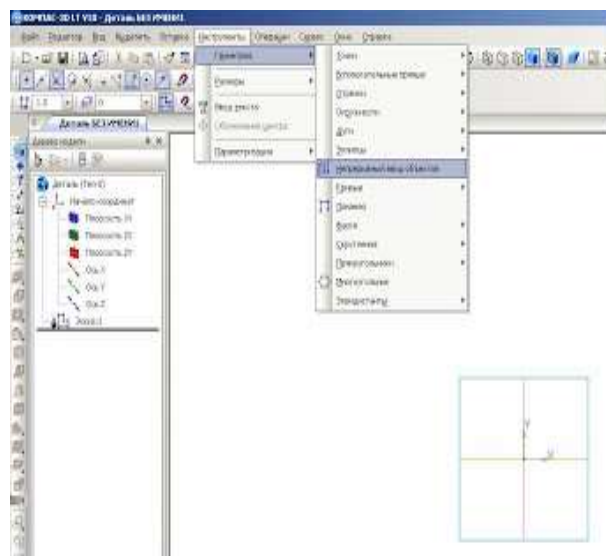


Рис. 2.

На инструментальной панели **Геометрия** выбираем инструмент **Непрерывный ввод объектов** (рис. 2). На панели свойств - **Стиль линии** – **Основная** (рис. 3), а на инструментальной панели **Текущее состояние** выбираем **Установка глобальных привязок** – **Выравнивание** (рис. 4).



Рис. 3.

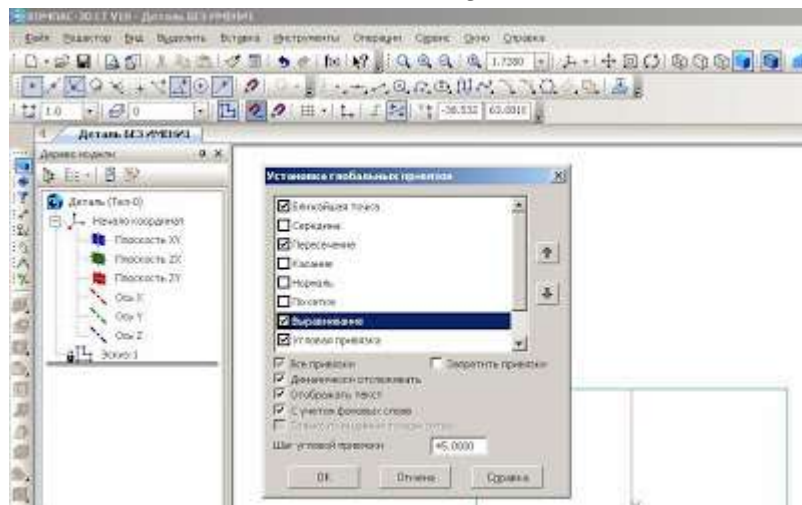


Рис. 4.

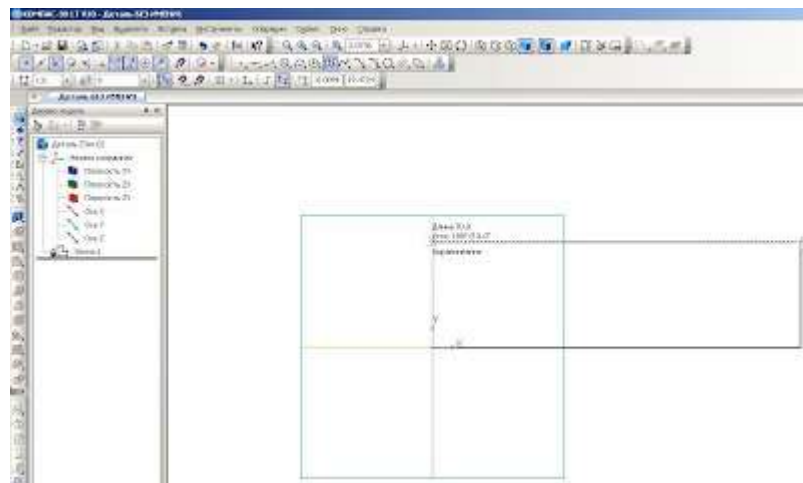


Рис. 5.а.

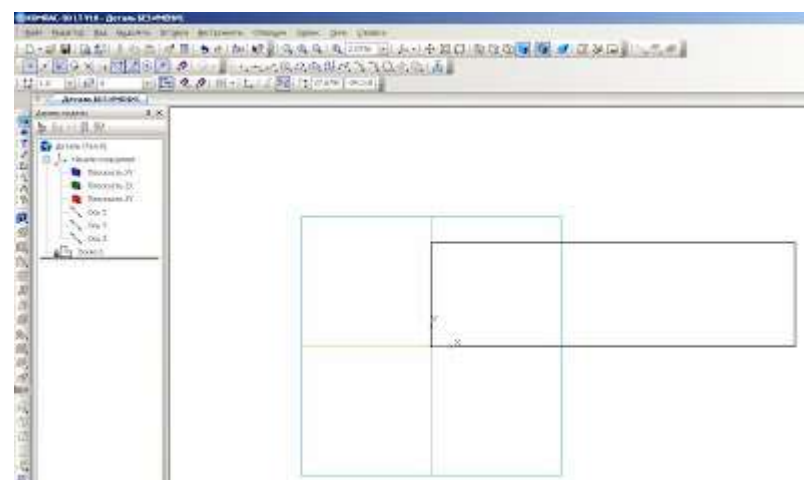


Рис. 5.б.

Фиксируем курсор мыши на начало координат XY и построим прямоугольник 70x20 мм (рис. 5 а и 5 б).

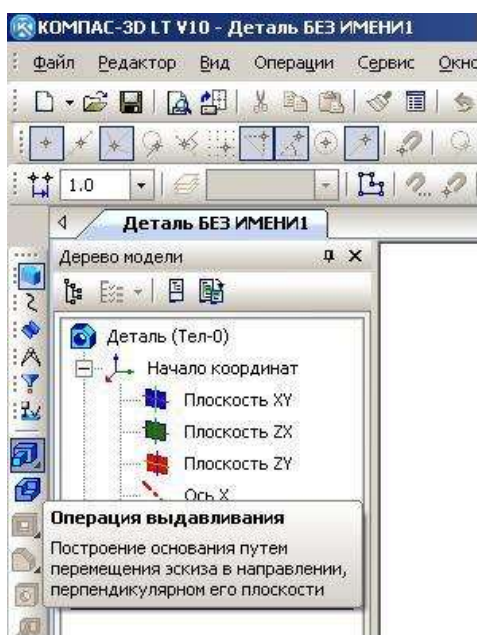


Рис. 6.

Далее. На инструментальной панели **Редактирование детали** выбираем инструмент **Операция выдавливание** (рис. 6).

На панели свойств **Расстояние** ставим размер 40. Это ширина детали. Нажимаем на клавишу **Enter** и на инструмент **Создать объект**. Получаем заготовку будущей детали 70x20x40 (рис. 7 и 8).

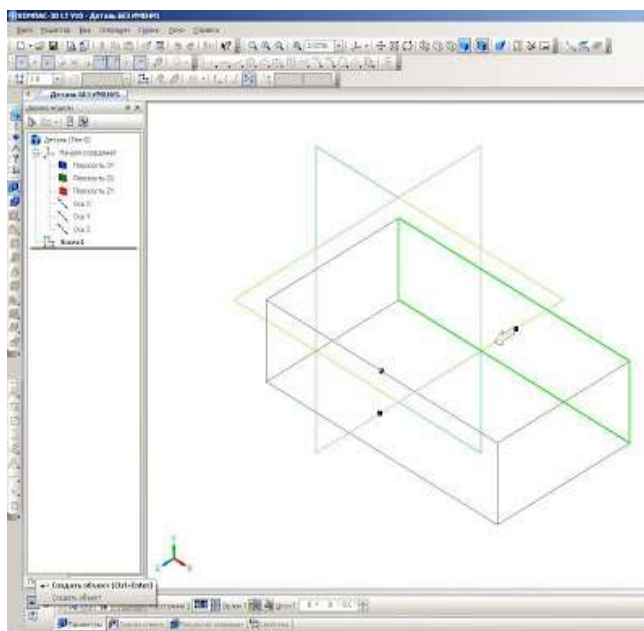


Рис. 7.

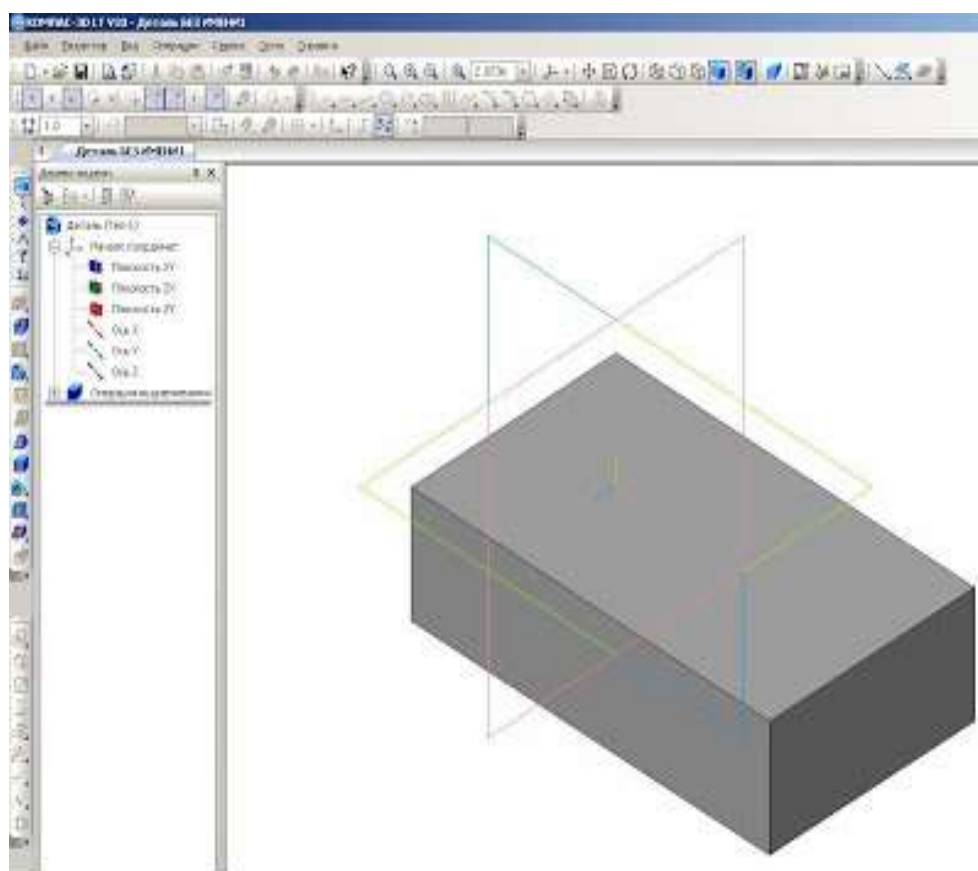


Рис. 8.

Убираем обозначение плоскостей проекций. Для этого на панели **Меню** выбираем **Вид – Скрыть – Система координат**.

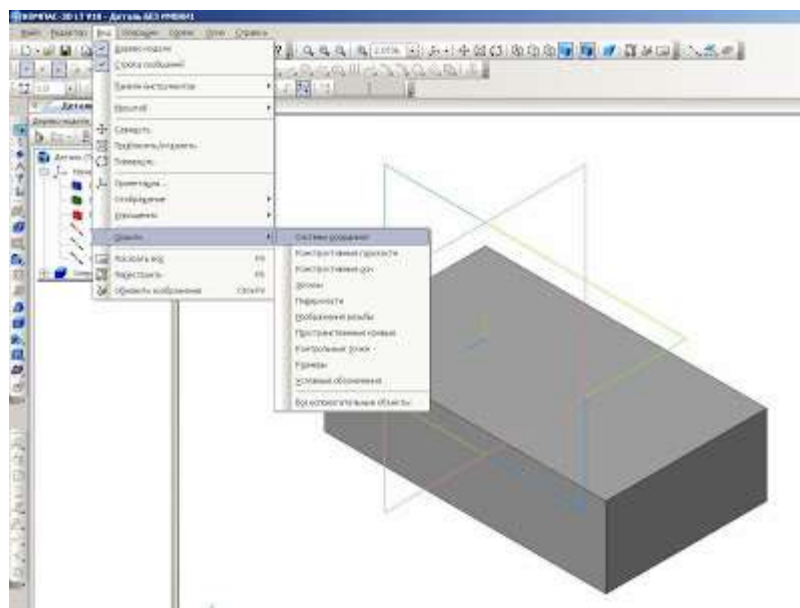


Рис. 9.

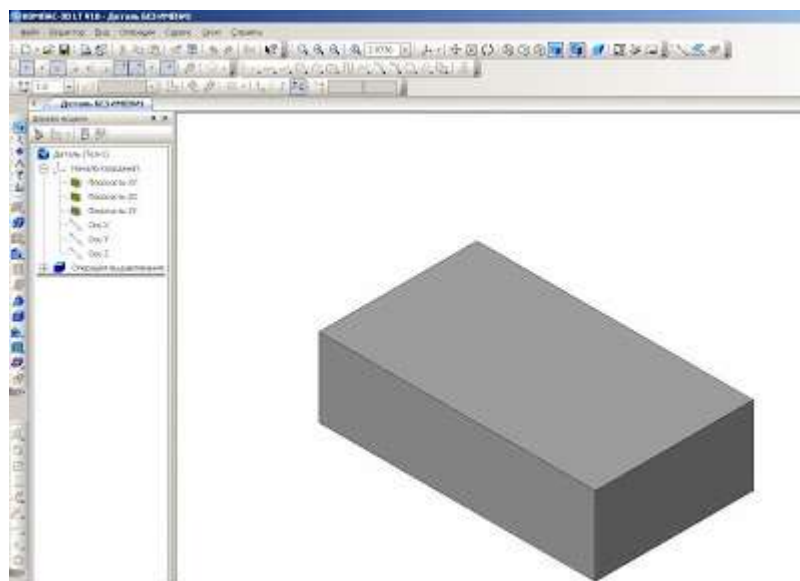


Рис. 9.1.

Строим дальше. Удаляем из заготовки вырез с размерами 24х24 мм. Для этого выделяем плоскость заготовки с размерами 70х40 мм. (рис. 10) Нажимаем на инструментальной панели **Текущее состояние** на инструмент **Эскиз**. Выделенная плоскость детали поворачивается в нашу сторону, где можно выполнить редактирование.

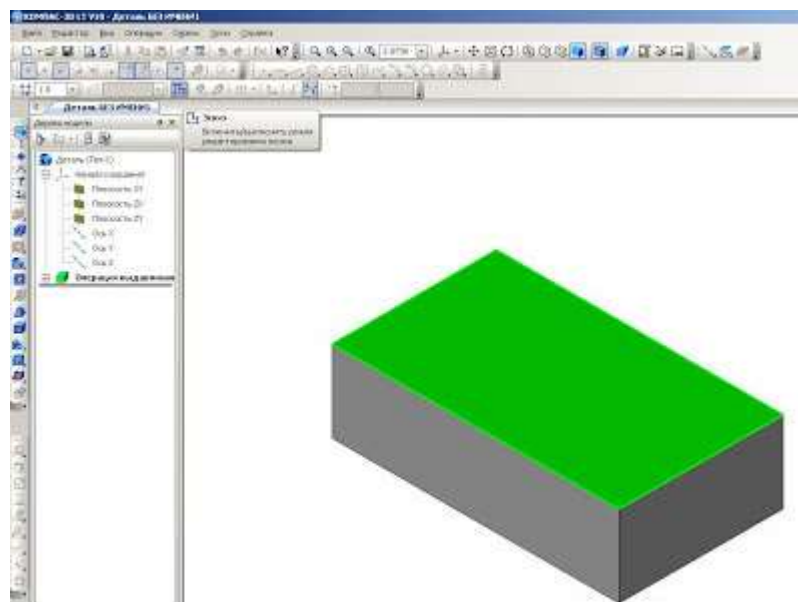


Рис. 10.

Выбираем инструмент **Непрерывный ввод объектов** на инструментальной панели **Геометрия**. Стил линии – **Основная** и начертим этой линией размер выреза 24х24 мм (рис. 11).

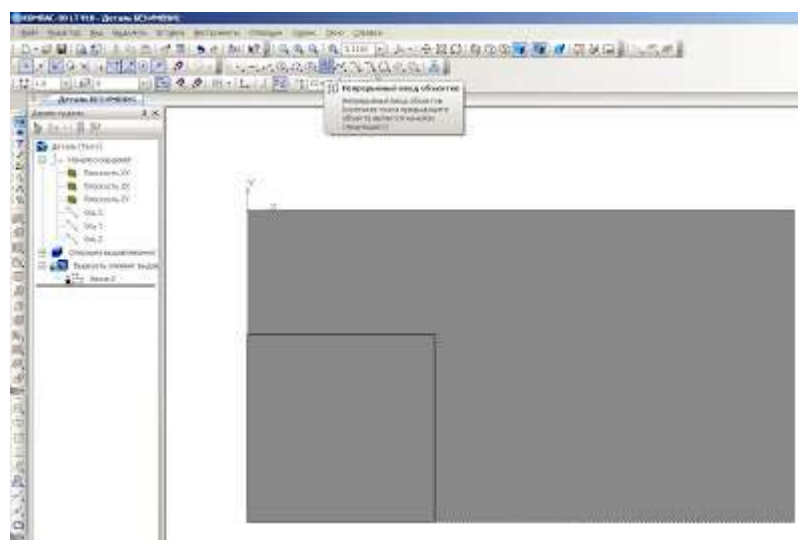


Рис.11.

На инструментальной панели **Редактирование детали** выбираем инструмент **Вырезать выдавливанием**.

Изображение примет такое изображение, которое показано на рис. 12.

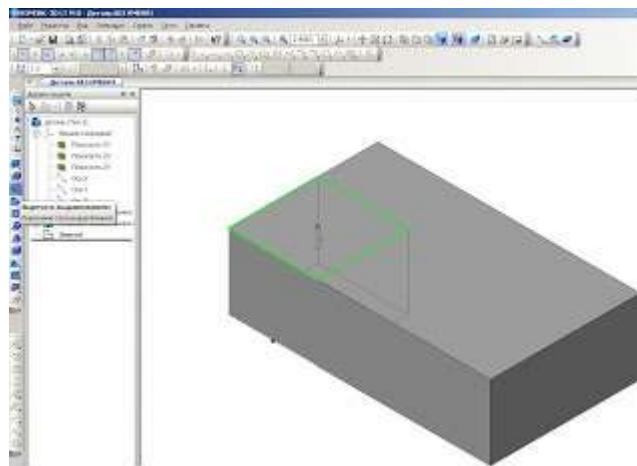


Рис. 12.

На **Панели свойств** выбираем инструменты **Через все** и **Прямое направление** (рис. 13). Нажимаем на **Создать объект** или **Ctrl+Enter** (рис. 14).

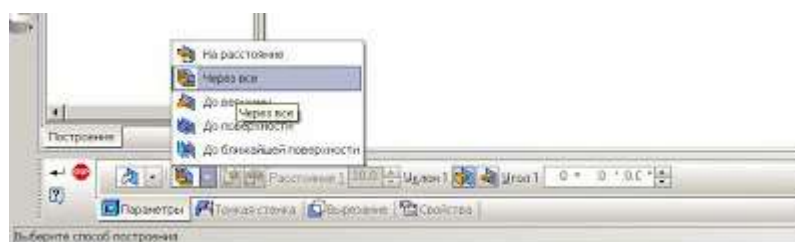


Рис. 13.



Рис. 14.

Таким образом, мы построили деталь. Сохраняем изображение под названием **Угольник** (рис. 15).

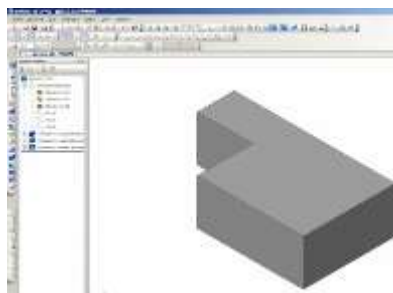


Рис. 15.

Следующий этап – это построение чертежа по наглядному изображению детали. Для этого мы заходим, **Панель Меню**, выбираем **Файл – Создать – Чертеж – Ок**. Добавим исходные данные к чертежу.

Сервис – Параметры - Текущий чертеж – Линия-выноска – Стрелки и засечки – Стрелки размерных линий – зачернить (ставим галочку).

Линия-выноска - Параметры стрелки – Длина стрелки 4 мм. Надпись – Высота 3,5 мм.

Размеры - Точности – Линейные размеры 0 – ОК.

Обозначения для машиностроения – Обозначение изменения - Текст надписи – 3,5 мм.

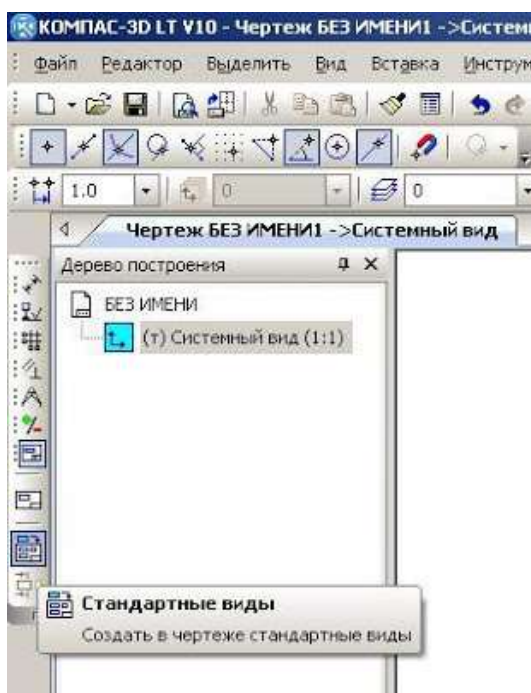


Рис. 16.

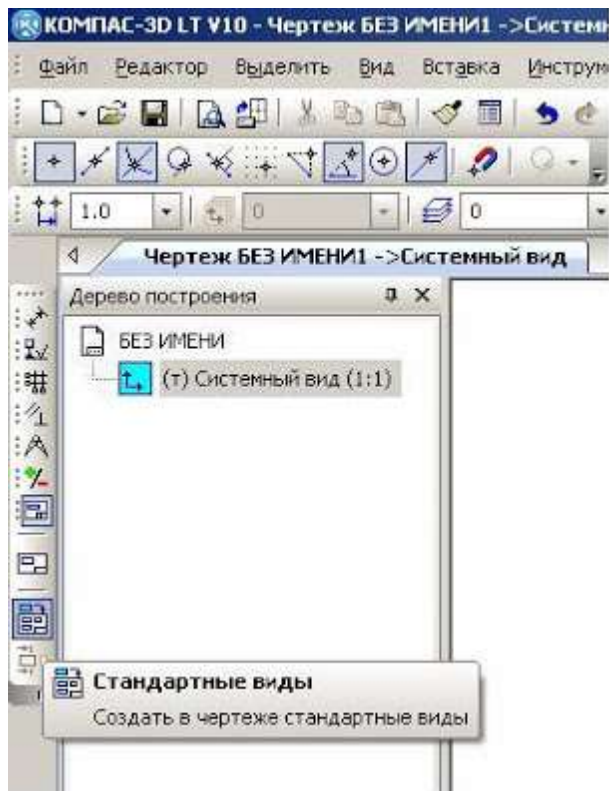


Рис. 17.

Выбираем на инструментальной панели **Ассоциативные виды** инструмент **Стандартные виды**. Из файла выделяем нашу деталь **Угольник** – **Открыть**.

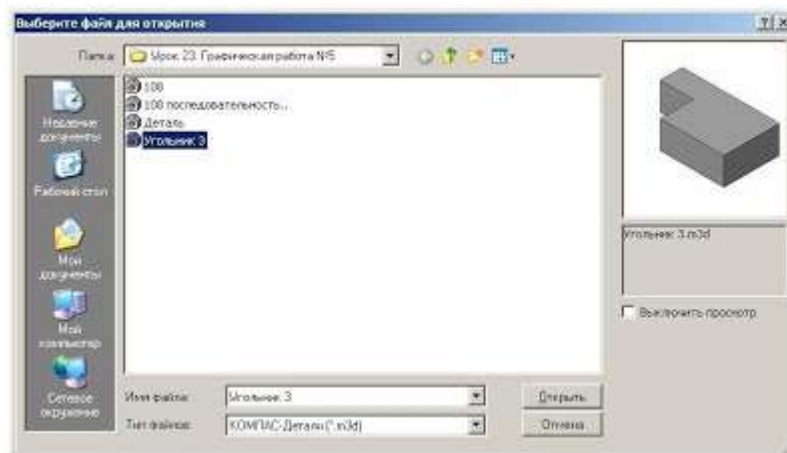


Рис. 18.

На панели **Свойств** выбираем на **Схеме видов** три основных вида: главный вид, вид слева, вид сверху (рис. 19). На панели **Линии** выбираем **Основную линию**, на инструменте **Невидимые линии** ставим галочку (рис. 20). После этого создадим **Объект** или **Ctrl + Enter** (рис. 21).

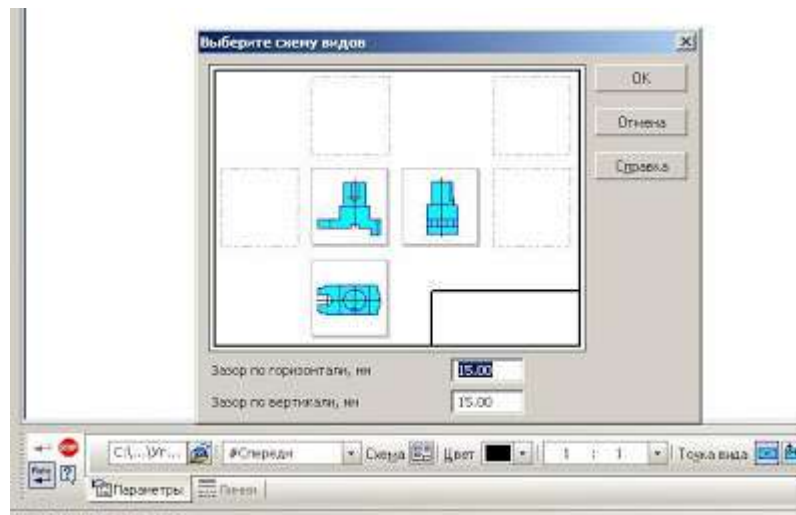


Рис. 19.



Рис. 20.

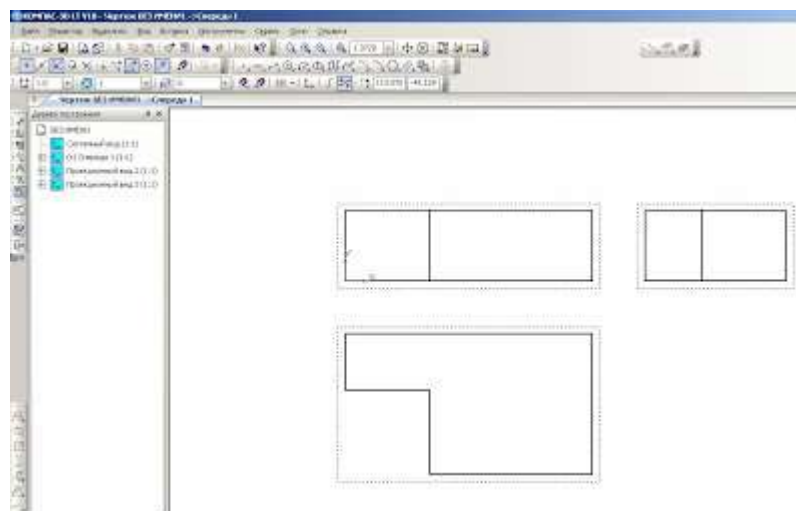
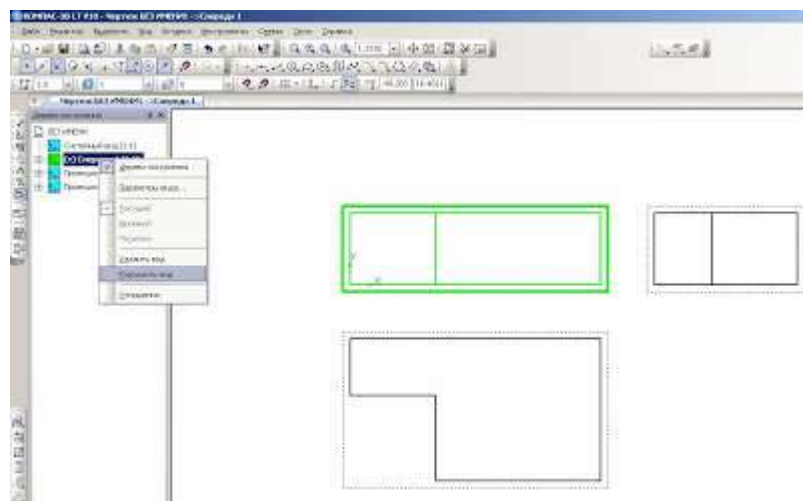


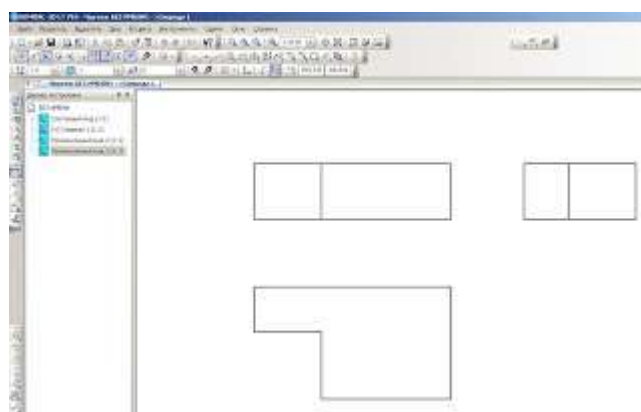
Рис. 21.

Наш будущий чертеж примет такой вид.

Для того чтобы могли редактировать виды, мы должны их разрушить. На **Дереве построения** поочередно выделяем обозначение **Спереди 1 (Проекционный вид 2 – Проекционный вид 3)**, нажимаем правую сторону мышки и выбираем **Разрушить вид – ОК**. После таких действий мы можем виды переставить с места на место, поворачивать их, редактировать (рис. 22).



Таким образом, мы получили три вида детали **Угольник** (рис. 23).



После построения чертежа мы должны проставить размеры. Размеры проставляем равномерно на всех видах. На инструментальной панели **Размеры** (рис. 24) выбираем **Линейные размеры** (рис. 25) и проставляем размеры.

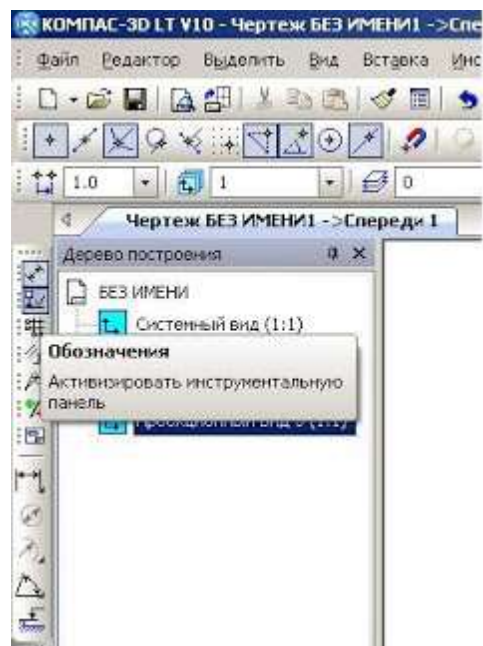


Рис. 24.

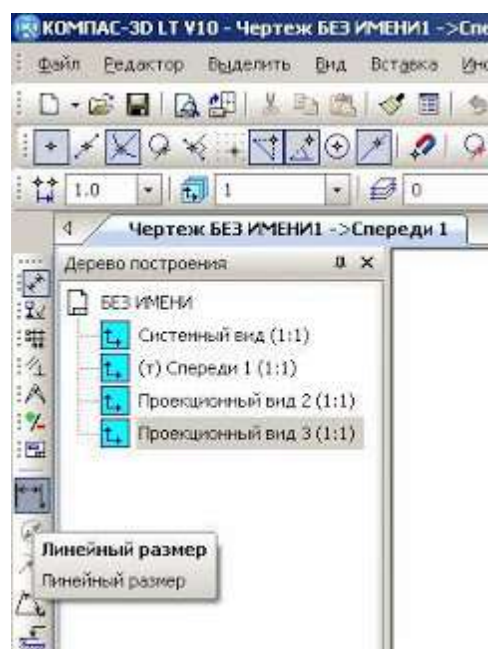


Рис. 25.

На чертеже (рис. 27) напомним масштаб изображения и название детали. На инструментальной панели **Обозначения** выбираем инструмент **Ввод текста** (рис. 26). Выбираем место для надписи и щелкаем левой стороной мышки. Выбираем нужный нам текст.

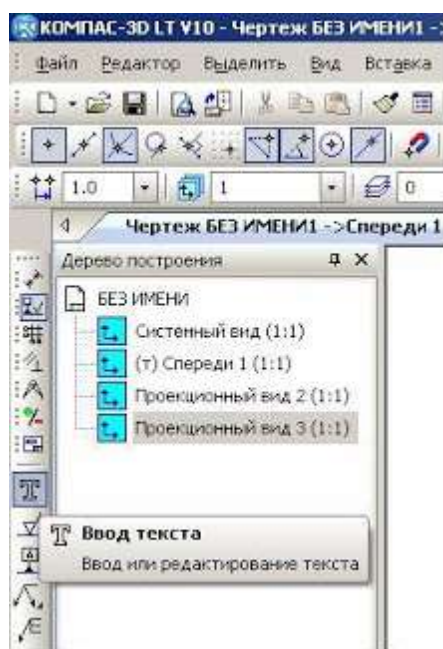


Рис.26.

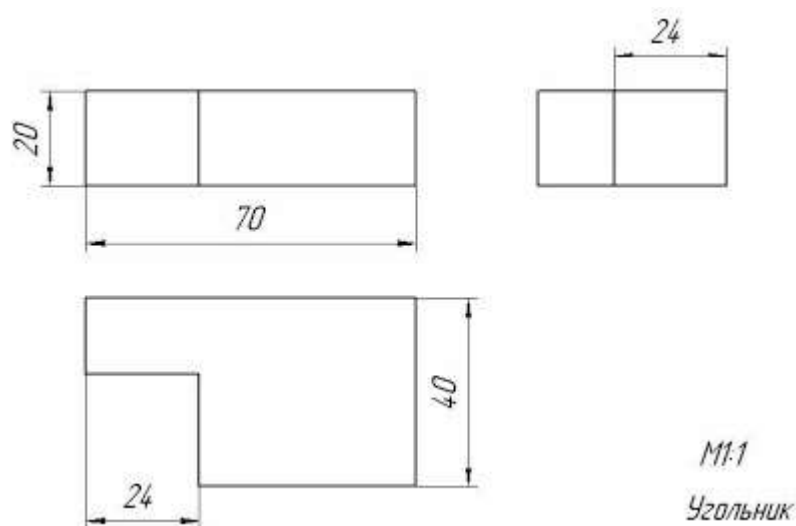
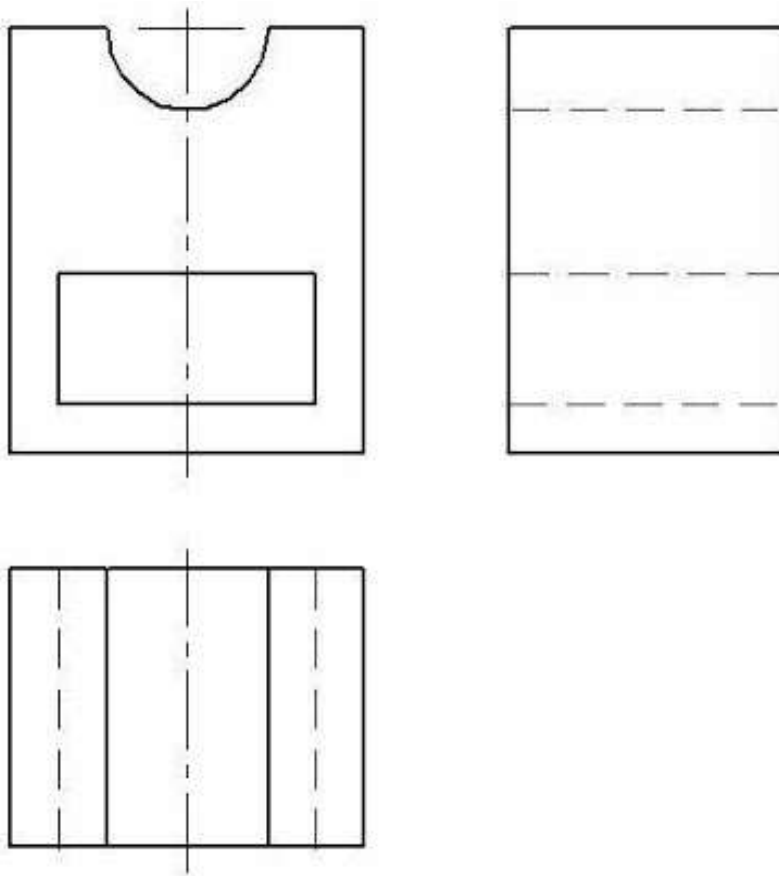


Рис. 27. Чертеж детали

Задание 2.

Выполнить в среде **Компас-3D LT V10** аксонометрическую проекцию и 3 вида (основной, вид сверху, вид слева)



Контрольные вопросы:

1. Что такое эскиз?
2. Требования к эскизу?
3. Что такое операция твердотельного моделирования?
4. Перечислите основные операции твердотельного моделирования
5. Как создать ассоциативный чертеж детали?

Практическая работа № 24 (№10)

Тема: «Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, в файловых структурах, в базах данных, в сети Интернет»

Цель: отработать навыки использования поисковых систем, почтовых клиентов в сети. Освоение приемов обмена файлами между пользователями ЛВС.

Задание 1. Поиск информации в Интернет

1. Подготовить папки для сохранения информации, найденной в Internet.
2. Выполнить поиск информации в Internet, используя ввод одного из адресов URL в адресной строке. Список адресов представлен в табл. 1.
3. Набрать адрес в Интернет регионального поискового сервера Польши, открыть его в InternetExplorer. Повторить то же для поисковых серверов Дании, Норвегии, Финляндии.
4. Ввести адрес правительственного сайта России - <http://www.gov.ru> Продвигаясь по сайту выполнить интуитивный поиск информации для ответа на вопросы п.4.1 –4.3. Установить закладки на Web-страницы, отвечающие на поставленные вопросы.
 - 4.1. Найти биографию президента России.
 - 4.2. Установить дату рождения министров связи, финансов, экономического развития.
 - 4.3. Найти правительственный сайт Вашего родного города, региона.
5. Ввести адрес «Белого дома» <http://www.whitehouse.gov>

Ответить на следующие вопросы:

 - 5.1. Сколько всего было президентов США?
 - 5.2. Когда родился первый президент Америки?
 - 5.3. Какие шедевры украшают кабинеты Белого дома?
 - 5.4. В папке «Избранное» установить ссылку на страницу о последнем президенте США.
6. Подготовить документ Word, скопировать в него фотографию одного из президентов и фрагмент биографии. Сохранить документ в Вашей папке под именем **President_US_№.doc** (где № - номер президента).
7. Работа с **поисковыми** системами.
 - 7.1. Поместить на панель ссылок адреса наиболее популярных поисковых систем.
 - 7.2. Вызвать поисковую систему rambler.ru. Прочитать инструкцию по способам формирования запросов. Выяснить, какие логические операции можно использовать в запросе.
 - 7.3. Найти названия других поисковых систем. Определить, какие из них работают на русском языке, в папке «Избранное» установить ссылки на несколько поисковых систем и выполнить поиск по п.4, пользуясь разными поисковыми системами.
8. Сохранить найденную информацию в виде файлов на жестком диске.
 - 8.1. Определить, какие существуют способы сохранения интересующей Вас информации (сохранение сайтов, выделение части текста, копирование в буфер и вставка в текстовый документ и др.).
 - 8.2. Используя созданные ранее ссылки вернуться к сайту Белого дома (п.5.3 или 5.4) и сохранить эти страницы в своей папке четыре раза, последовательно выбирая в меню «Файл» – «Сохранить как...» все предлагаемые варианты «Типа файла».
9. Проанализировать возможности автономной работы с сохраненной информацией.
 - 9.1. Перевести Браузер InternetExplorer в автономный режим работы (меню «Файл» - «работать автономно»).
 - 9.2. В окне «Проводника» просмотреть содержимое своей папки и оценить объемы сохраненной информации.
 - 9.3. Открывая файлы в «Проводнике», проанализировать, с помощью какой программы они отображаются и оценить полноту сохраненной информации.

10. Перевести английский текст, сохраненный в файле **President_US_№.doc**, на русский язык, пользуясь электронным переводчиком.
 - 10.1. Найти электронный переводчик в Интернет, установить на него ссылку и познакомиться с инструкцией по его использованию.
 - 10.2. Открыть файл **President_US_№.doc**, скопировать часть текста биографии в буфер, а затем вставить его в окно «Переводчика». Полученный перевод скопировать в документ **President_US_№.doc** после английского текста.
11. Предъявить преподавателю полученный документ, прокомментировать состав своей папки, продемонстрировать ссылки из своей папки в папке «Избранное»
12. После защиты работы удалить свою папку в «Избранном».

Задание 2. Работа с почтовым агентом

1. Запустить Браузер, выполнить поиск бесплатных местных почтовых Web-серверов.
 2. В окне адресов ввести адрес найденного почтового Web-сервера, например, ek@mail.ru или el@yandex.ru.
 3. Произвести **регистрацию** своего почтового ящика на этом сервере.
 - 3.1. Познакомиться с правилами работы с электронной почты.
 - 3.2. Выбрать себе имя и пароль, сформулировать вопрос для подсказки пароля.
- Рекомендации:** Имя, пароль и сведения о себе вводить на английском языке. Вопрос сформулировать так, чтобы ответ на него можно было дать в цифровой форме или латинскими буквами.
4. Войти в почтовый ящик, познакомиться с меню почтовой службы.
 5. **Написать письмо** кому-либо из слушателей. Заполнить поле Тема, например, Приветствие. Отметить флажок для сохранения копии отправленного письма. Отправить письмо. Завершить работу с почтовым сервером.
 6. Выполнить настройку своего почтового ящика.
 - 6.1. Создать **автоподпись** для своих писем.
 - 6.1.1. Войти в меню «Настройки» Вашего почтового бокса. Найти и заполнить форму для создания автоподписи. В подпись включить добрые пожелания, Вашу фамилию, имя и номер учебной группы.
 - 6.1.2. Установить флажок для автоматической вставки подписи в Ваши письма.
 - 6.1.3. Сохранить «Настройки».
 7. Подготовить и отправить письмо **нескольким адресатам**.
 - 7.1. С помощью любого редактора (Блокнота или Word) написать письмо своим друзьям и коллегам с сообщением о Вашей готовности вступить с ними в немедленную переписку. Сохранить письмо в своей папке.
 - 7.2. В окне своего почтового ящика вызвать команду «Написать письмо». Текст письма скопировать из ранее подготовленного документа. Проконтролировать вставку автоподписи.
 - 7.3. Заполнить адресное поле – адрес одного из Ваших друзей, остальные адреса указать в поле «Копия».
 - 7.4. Заполнить поле для темы письма.
 - 7.5. Установить флажок «Сохранить в черновиках» и отправить письмо.
 8. Научиться работать с **папками** Вашего почтового бокса.
 - 8.1. Создать новую папку в почтовом боксе, дать ей имя **«Учебная»**.
 - 8.2. Проверить папку **«Входящие»** на наличие новых писем. Переместить учебные письма в созданную папку.
 9. Научиться работать с **адресной книгой**.
 - 9.1. Проверить «Входной блок» на наличие новой почты.
- При наличии почты:
- 9.1.1. Прочитать письмо. Занести адрес вашего корреспондента в адресную книгу.
 - 9.1.2. Переместить почту, связанную с занятиями, в папку «Учебная».

- 9.2. Ответить на все письма (например, сообщить номер своего контактного телефона), воспользовавшись средствами адресной книги для заполнения полей «Адрес» и «Копия».
- 9.3. Отправить письмо и закончить работу с почтовой программой.
10. Научиться **прикреплять файлы** к письму.
- 10.1. Подготовить небольшой файл (рисунок или документ Word) для прикрепления к письму. Сохранить файл в своей папке.
- 10.2. Вновь активизировать почтовую программу и войти в свой бокс.
- 10.3. Подготовить письмо, прикрепить к нему файл и отправить нескольким абонентам.
11. Научиться работать с прикрепленными файлами.
- 11.1. Проверить почту, обратить внимание на то, как отображается наличие прикрепленного к письму файла.
- 11.2. Прочитать письмо и познакомиться с меню работы с вложенными (прикрепленными) файлами.
- 11.3. Проверить файл на Вирус.
- 11.4. «Скачать» файл в свою папку.
- 11.5. Сохранить в этом же файле (скопировать через буфер) основной текст письма и адрес Вашего корреспондента.
12. Продемонстрировать преподавателю состав вашего почтового ящика, папку «Учебная», адресную книгу и сохраненный файл.

Задание 3

Теоретический материал:

Компьютер можно подключить через локальную сеть к другим компьютерам вашего офиса, других организаций и посредством глобальной сети Интернет — к компьютерам всего земного шара.

Доступ к другим компьютерам в вашей сети осуществляется через системную папку *Сетевое окружение* на Рабочем столе. Все компьютеры сети разделяются на рабочие группы. Условия объединения в рабочие группы могут быть различными: работа над одним проектом, использование общих сетевых ресурсов, по территориальному признаку, в соответствии с административной структурой вашего предприятия и т.п. Каждая рабочая группа имеет свое имя. При открытии папки *Сетевое окружение* в окне появляются все доступные компьютеры вашей рабочей группы. Специальная папка *Вся сеть* позволяет установить связь с компьютерами из других рабочих групп.

Деление на рабочие группы и домены дает пользователям сети ряд преимуществ:

- когда вы открываете папку *Сетевое окружение*, то на начальном этапе работы будут доступны только соседние компьютеры локальной сети, но не все компьютеры организации. Это позволяет легче ориентироваться в иерархии и структуре сети;
- вы можете легко отыскать накопители на дисках или периферийные устройства, которые вам необходимы. Например, если вам нужна маркетинговая информация, просмотрите файлсервер рабочей группы маркетинга;
- вы можете легко отправить сообщение по электронной почте всем пользователям вашей группы или пользователям другой рабочей группы.

Примерный план практической работы в ЛВС

Загрузка компьютеров без входа в сеть (обратить внимание на доступ только к локальным дискам, перенос информации от одного ученика к другому возможен только с помощью дискеты)

1. Подключение к файл-серверу (объяснить назначение “имя регистрации”, “пароль”, обратить внимание на появившийся доступ к новым дискам). *Примечание: Если есть возможность, то можно сделать доступ различных групп учеников к разным разделам диска, оставив и общедоступные каталоги. Тем самым будет смоделирована работа некоего учреждения - отделу кадров свой раздел, бухгалтерии свой и т.д., а для обмена информацией общедоступный раздел.*
2. Организовать обмен текстовыми файлами между учащимися.

Примечание 1. Данная работа демонстрирует коммуникационные возможности локальной сети, сводящиеся к обмену файлами между рабочими станциями пользователей сети. Работа может быть выполнена как в одноранговой сети, так и в сети с выделенным файл-сервером. Следующее ниже описание относится к работе в одноранговой сети.

Задание

1. Выясните у учителя имена всех компьютеров локальной сети. (Пусть, например, они следующие: USER1, USER2,...USER12 и ваш компьютер имеет имя USER1).
2. Создайте в корневом каталоге своего компьютера папку с именем **MAIL_1** (цифра в имени папки соответствует номеру вашего компьютера).
3. С помощью текстового редактора WordPad создайте письмо с обращением к своим одноклассникам (например, с текстом «Агент Юстас с компьютера USER1 передает привет всем своим связным.»).
4. Сохраните данный текст в папке **MAIL_1** своего компьютера в файле fcom1.doc.
5. На рабочем столе откройте папку **Сетевое окружение**.
6. Откройте окно другой рабочей станции (например, USER2).
7. Откройте папку **MAIL_2** и скопируйте из нее файл fcom2.doc в папку **MAIL_1** своего компьютера.
8. В текстовом редакторе WordPad откройте файл fcom2.doc и добавьте к тексту послания ответ (например: «Привет принял! Агент Барсук с компьютера COM1.»).
9. Переименуйте файл fcom2.doc в fcom2_com1.doc.
10. Переместите файл fcom2_com1.doc в папку MAIL_2 компьютера USER2 (на вашем компьютере этот файл должен быть удален).
11. . Далее повторите п. 5-9 для других рабочих станций (USER3, USER4 и так далее).

В итоге в вашей папке MAIL1 должен сформироваться следующий набор файлов:

fcom1.doc — исходное сообщение,
fcom1_com2.doc — ответ от USER2,
fcom1_com10.doc — ответ от COM10.

Просмотрите их содержимое с помощью WordPad.

Примечание 2. При работе в локальной сети с выделенным файл-сервером необходимо узнать у преподавателя:

- способ подключения к сети (в частности, для этого может понадобиться пароль);
- логическое имя рабочего (общедоступного) диска на сервере.

Далее пользователь каждой рабочей станции организует на рабочем диске сервера собственную папку (MAIL_1, MAIL_2 и так далее). Дальнейшая работа происходит по вышеописанной схеме.

Содержание отчета:

отчет по практической работе должен содержать: основные определения, рассуждения по

выполнению заданий, необходимые изображения, вывод по работе

Контрольные вопросы:

1. Поисковые системы и как их классифицировать?
2. Назовите адреса наиболее популярных русскоязычных поисковых систем.
3. Правила составления запроса при поиске информации в информационно поисковые системы `aport.ru`?
4. Как сохранить информацию найденную в Интернет на своем рабочем диске?
5. Как сохранить рисунок на своем диске? Какие типы графических файлов используются в Интернет?
6. Как выполнить перевод текста с одного языка на другой? Какие языки поддерживает электронный переводчик `www.translate.ru`?
7. Каковы преимущества электронной почты?
8. Что собой представляет электронный почтовый ящик?
9. Из каких частей состоит адрес электронной почты, приведите пример?
10. Что не рекомендуется указывать в пароле?
11. В каком режиме чаще осуществляется работа с электронной почтой?
12. Как прикрепить файл к письму, какие ограничения накладываются на прикрепляемые файлы?
13. Что такое сетевая плата и для чего она служит?
14. Какие бывают сетевые платы?
15. Для чего предназначен диспетчер устройств?
16. Что такое протокол работы сети?
17. Что такое IP-адрес?
18. Какие бывают IP-адреса и чем они отличаются?
19. Что такое конфликт адресов?
20. Что такое локальная компьютерная сеть?

Практическая работа № 26 (№12)

Тема: «Передача информации между компьютерами»

Цель: научиться передавать и обмениваться данными в локальной сети, используя различные программные средства.

Краткие теоретические сведения

Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении или в одном здании. Локальные сети бывают одноранговыми или на основе технологии «клиент-сервер».

Настройка локальной сети осуществляется для того, чтобы была возможность передавать и обмениваться данными между пользователями данной сети. Осуществить передачу и обмен по локальной сети, можно пользуясь сетевым окружением или программой Radmin 3.4.

Radmin – это программа для удаленного администрирования, которая позволяет полноценно работать сразу на нескольких удаленных компьютерах с помощью обычного графического интерфейса. В Radmin возможна работа в режимах обмена файлами и Telnet, что позволяет рассматривать Radmin как интегрированное решение для удаленного управления организацией любого масштаба.

Пользователь видит экран удаленного компьютера на своем мониторе в отдельном окне или в полноэкранном режиме. Любые манипуляции мышью или клавиатурой передаются на удаленный компьютер. Таким образом, можно работать за ним так, как будто он находится прямо перед вами.

Возможности Radmin:

- ✓ высокая скорость работы;
- ✓ высокий уровень безопасности передача файлов;
- ✓ поддержка нескольких мониторов;
- ✓ простота в использовании;
- ✓ невысокие системные требования;
- ✓ поддержка нескольких соединений.

Ход работы

Задание 1. Используя **Сетевое окружение** зайдите на один из девяти компьютеров и перенесите несколько файлов с расширениями: jpg, txt, doc, xls в свою папку (локальные диски должны быть открыты для общего доступа – ПКМ-Общий доступ и безопасность). Папку под своей фамилией скопируйте и вставьте на любой из девяти компьютеров на диск D.

Для выполнения выше указанных операций необходимо:

- 1) Запустить **Сетевое окружение**.
- 2) В сетевых задачах выбрать **Отобразить компьютеры рабочей группы**.
- 3) Двойным щелчком щелкнуть по имени компьютера, на который вы хотите зайти.
- 4) Найдя на чужом компьютере необходимые файлы, перенесите их в свою папку.
- 5) Аналогично, скопируйте свою папку и вставьте ее на любой из 9 компьютеров.

Задание 2. Используя программу Radmin, осуществите удаленное администрирование за любым из девяти компьютеров, а также перенесите папку **Мои рисунки** с чужого ПК на свой (диск D), скопируйте любые три файла, вставив в свою папку, и удалите два-три файла на чужом компьютере (doc, jpg).

Для выполнения выше указанных операций необходимо:

1) Запустите Radmin Viewer 3

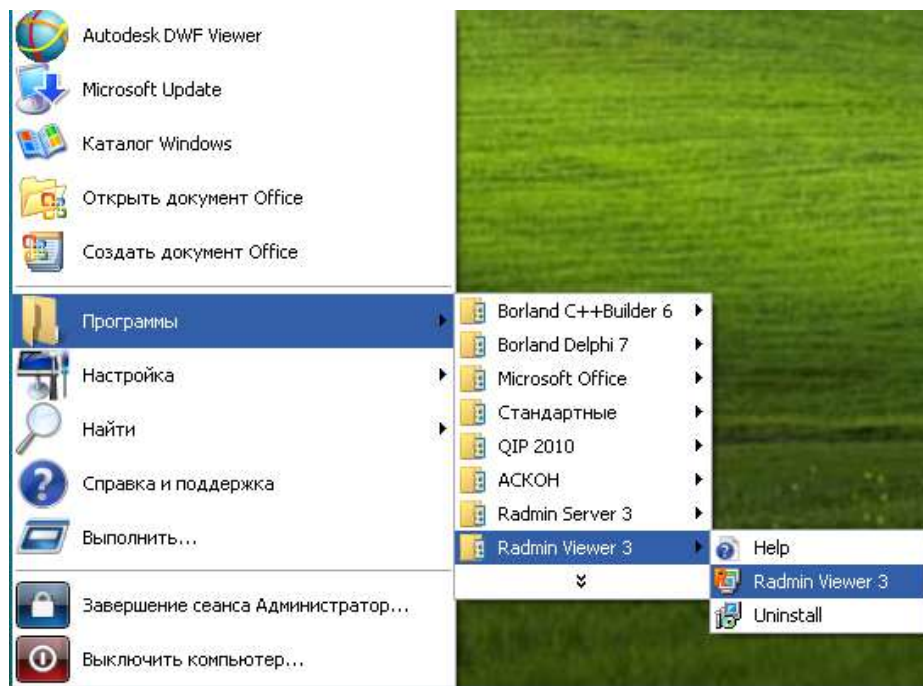


Рисунок 1 – Запуск программы Radmin

2) Создать новое подключение

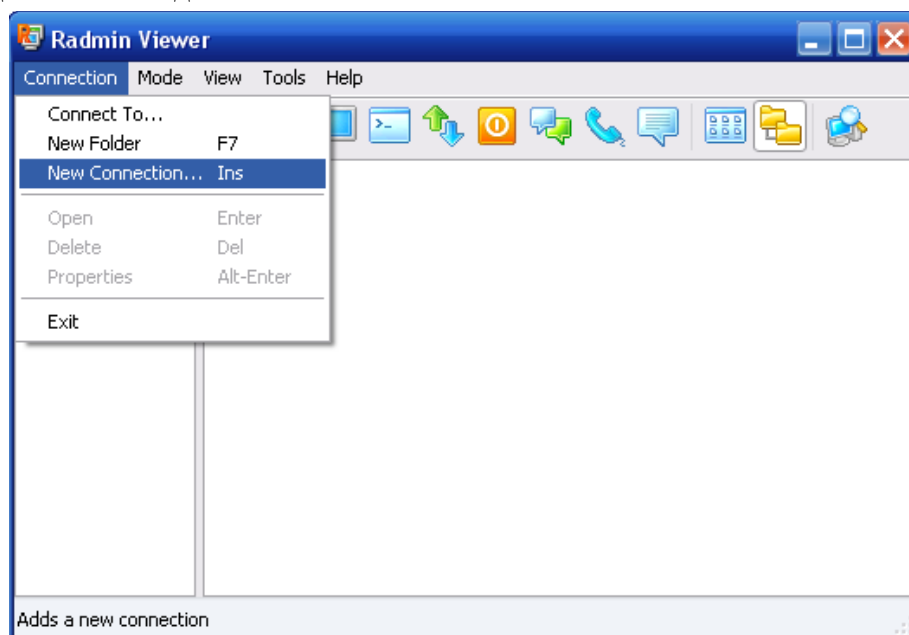


Рисунок 2 – Создание подключения

3) Пропишите IP-адрес того компьютера, на котором хотите просмотреть информацию и обменяться информацией (192.168.0.2, 192.168.0.3, 192.168.0.4, 192.168.0.5, 192.168.0.6, 192.168.0.7, 192.168.0.8, 192.168.0.9, 192.168.0.10, 192.168.0.12)

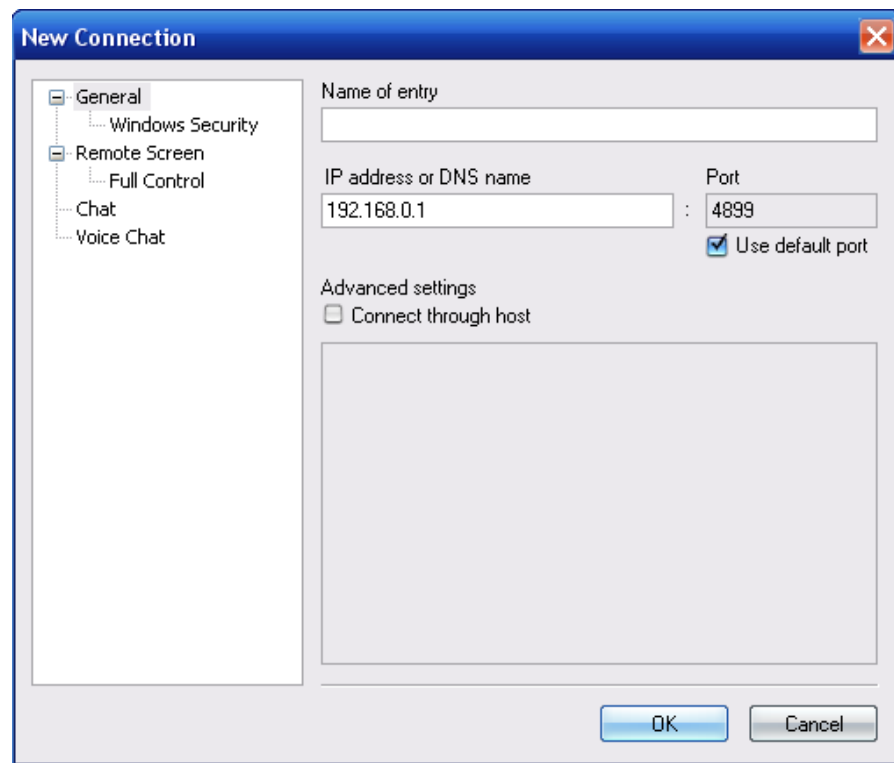


Рисунок 3 – Установка IP-адреса

4) Настройка подключения завершена

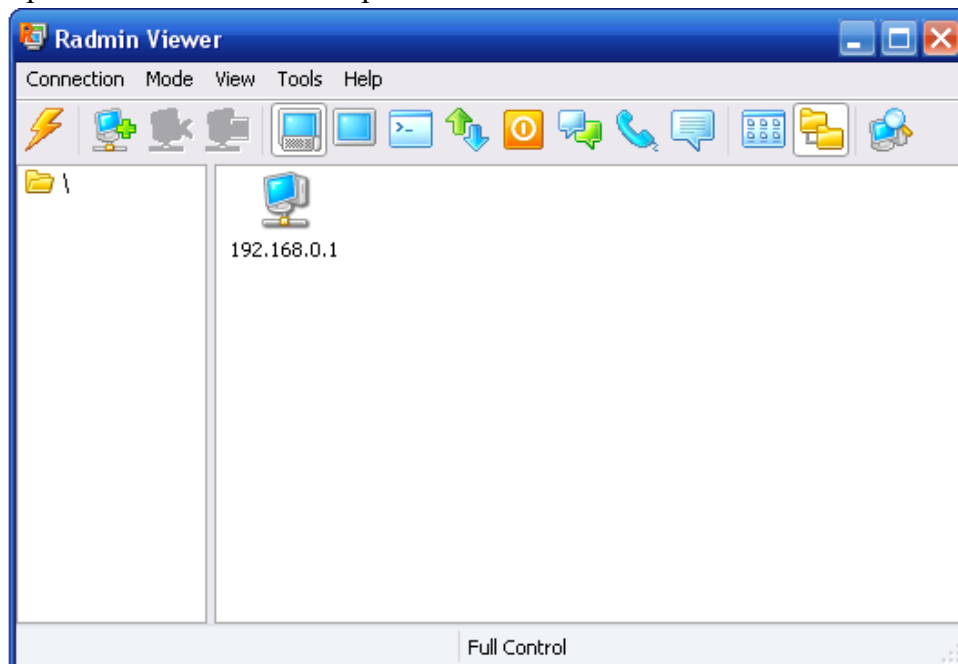


Рисунок 4

- 5) Дважды щелкните по значку с соответствующим IP-адресом
- 6) В появившемся диалоговом окне в строке **user name** пропишите **User**, а в строке **password** – **123456**

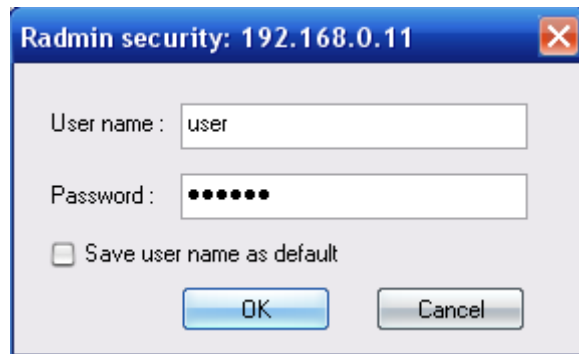


Рисунок 5 – Ввод имени и пароля

- 7) Нажав на **ОК**, вы управляете удаленно чужим компьютером (интерфейс чужого ПК у вас перед глазами) – просматривайте информацию, копируйте, переносите, удаляйте файлы и папки и тд.

Контрольные вопросы

- 1 Что такое локальная сеть?
- 2 Топологии сети?
- 3 Как осуществить настройку локальной сети?
- 4 Что такое Radmin?
- 5 Как работать с Radmin?

Практическая работа № 27 (№13)

**Тема: «Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.
Формирование адресной книги»**

Цель работы: изучить процесс регистрации (открытия почтового ящика), подготовки, отправки и приема писем на почтовом сайте.

Задание №1

Изучите презентацию «Электронная почта» (расположена на сетевом диске компьютера). И заполните следующую таблицу:

Вопрос	Ответ
1. Что представляет собой электронная почта?	
2. Как записывается адрес электронной почты?	
3. В чем особенность электронной почты?	
4. Что представляет собой почтовый ящик?	
5. Что такое Спам?	
6. В чем преимущества электронной почты?	
7. Что такое протокол электронной почты?	

Задание №2

Зарегистрироваться на одном из бесплатных серверов www.yandex.ru, www.mail.ru, www.nm.ru, www.rambler.ru, www.ok.ru, www.pochta.ru, <http://www.nextmail.ru> и т.п.

Порядок выполнения:

1. Запустите программу Internet Explorer через кнопку Пуск - Программы - Internet Explorer или с помощью значка на Рабочем столе (Панели задач).
2. В адресной строке браузера введите адрес сайта www.yandex.ru.
3. Выберите ссылку Почта - Зарегистрироваться или Завести почтовый ящик.
4. Заполните форму регистрации
 - Примечание. Помните, что при введении Вашего имени и Фамилии будут предложены автоматически свободные логины, понравившийся вы можете выбрать или придумать собственный, который будет проверен почтовым сервером, занят ли он другим пользователем.
 - поля Логин, Пароль и Подтверждение пароля должны заполняться латинскими буквами, причем пароль должен содержать не менее 4-х символов;
 - обязательные поля для заполнения отмечены звездочками.
5. Подтвердите данные, нажав кнопку Зарегистрировать.
6. После успешной регистрации появляется ваш личный адрес.
7. Подтвердите согласие, нажав кнопку Сохранить.

Примечание:

Аналогично, можно зарегистрировать бесплатную почту на сайте www.mail.ru:

Задание №3

Знакомство с основными возможностями и элементами интерфейса Web-mail.

Откройте свой почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере и изучите основные элементы интерфейса.

Порядок выполнения:

Откройте свой почтовый ящик. Примерно так выглядит интерфейс вашего почтового ящика:

Примечание:

Папка Входящие содержит всю поступившую к вам корреспонденцию (на ваш почтовый ящик).

Папка Отправленные содержит всю отправленную вами другим адресатам в Internet корреспонденцию.

В папку Рассылки складываются письма, которые были одновременно разосланы большому числу пользователей.

Папка Удаленные хранит удаленные письма из любой другой папки.

Задание №4

Работа с почтовыми сообщениями.

Создайте и отправьте по электронной почте одно почтовое сообщение;

- напишите ответ на полученное письмо;
- создайте сообщение и вложите в него файл любого формата;
- сохраните вложенный в почтовое сообщение файл на локальном диске;
- полученное сообщение с вложением перешлите преподавателю.

Порядок выполнения:

1. Откройте свой почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере, (например www.yandex.ru), введя логин и пароль в соответствующую форму;
2. Создайте сообщение с темой «Приглашение»:
 - щелкните по кнопке панели инструментов Написать письмо;
 - заполните заголовки сообщения: Кому, Копия, Тема следующим образом: в заголовке Кому укажите адрес преподавателя, Копия – адрес «соседа слева». В качестве Темы укажите «Приглашение»;
 - впишите текст сообщения.

3. Отправьте сообщение с помощью кнопки Отправить или воспользовавшись соответствующей гиперссылкой.

4. Перейдите в папку Входящие. Для того, чтобы прочитать полученное сообщение, необходимо нажать на ссылку в поле От кого

5. В появившемся окне нажать на кнопку Ответить. Напишите ответ на это письмо и нажмите на кнопку Отправить.

6. Создайте новое сообщение и вложите в него файл:

- в редакторе Microsoft Word создайте файл - открытку с именем podarok.doc и сохраните его в своем каталоге (D:\группа\Фамилия);

- вернитесь в свой электронный ящик;

- щелкните по кнопке панели инструментов Написать

- заполните заголовки сообщения: Кому, Копия, Тема следующим образом: в заголовке Кому укажите адрес преподавателя, Копия – адрес «соседа справа». В качестве Темы укажите «Сюрприз»;

- нажмите на кнопку Обзор, укажите местонахождение файла (D:\группа\Фамилия);

- напишите текст сообщения.

Отправьте сообщение, нажав на соответствующую кнопку.

Перейдите в папку Входящие. В списке сообщений найдите электронное письмо с темой «Сюрприз», отправленное «соседом слева». Значок в виде скрепки свидетельствует о наличии в полученном письме вложения. Сохраните вложенный файл в папке D : \ группа\Фамилия);

- откройте полученное сообщение;

- щелкните по значку вложенного файла левой кнопкой мыши;

- в появившемся окне нажмите на кнопку Сохранить;

- укажите путь сохранения D:\ группа\Фамилия);

Сообщение с темой «Сюрприз» перешлите преподавателю.

- откройте нужное письмо и нажмите на кнопку Переслать;

- заполните поле Кому, впишите электронный адрес преподавателя и отправьте сообщение.

Примечание. Такое использование почты имеет определенные достоинства. Можно легко менять провайдеров, не меняя свой адрес электронной почты. Можно просматривать почту с любого компьютера, подключенного к Интернету.

Разумеется, у такого способа есть и свои недостатки. вы не можете при работе с почтой через браузер минимизировать время подключения к Интернету в той мере, в какой это позволяют почтовые программы. Кроме того, общедоступные почтовые сервера часто перегружены.

Как грамотно вести переписку?

“Не посылайте неэтичных сообщений даже тогда, когда Вы обращаетесь к своим друзьям; администраторы сетей несут ответственность за работу сети, поэтому они могут получить жалобы от пользователей на Вас.

Большие буквы можно придать для придания эмоциональности некоторым словам письма.

Не используйте длинных строк, сообщения будут отображаться на любом терминале, если оно имеет не более 60 символов в строке.

Дойдёт до адресата ваше письмо или нет зависит от верности адреса. Чаще в случае ошибки, почта возвращается “система не нашла компьютер адресата Вашего сообщения”.

Задание №5. Сделать вывод о проделанной работе:

Контрольные вопросы:

1. По какому принципу организована электронная почта?
2. На каких протоколах она основана?
3. Что называется учетной записью электронной почты?
4. Что такое адрес электронной почты. Из каких частей он состоит?
5. Перечислите правила поведения для переписки по электронной почте.
6. Какие виды вирусов могут поступать с сообщениями электронной почты?
7. Что такое спам?
8. Какие методы борьбы со спамом вы знаете?

Практическая работа № 31,32 (№17-18)
Тема: «Средства создания и сопровождения сайта.»

Цели:

- приобрести начальные навыки создания простейших Internet-документов;
- научиться выполнять форматирование созданных Web-страниц

Технические средства: персональные компьютеры, интерактивная доска, мультимедийный проектор

Программное обеспечение: операционная система WINDOWS 7, Microsoft Publisher, Браузер Internet Explorer

Актуализация знаний.

Web - это средство представления информации в Интернете. Информация может быть представлена в виде текстов, рисунков, аудио и видеоклипов. В то же время, Web - это технология доступа к информационным ресурсам Интернета, размещенным на множестве Web-серверов. В целом, Web - это гипертекстовая информационная среда, использующая принятый язык разметки гипертекста и поддерживающая различные протоколы Интернета для доступа к его информационным ресурсам.

Вопросы: (фронтально с места)

1. **Что такое сайт?** (*Сайт – это набор страниц, посвященных одной тематике и связанных между собой гиперссылками.*)
2. **Что такое Web-страница?** (*Web-страница представляет собой файл с расширением *.html, который содержит информацию и специальные команды – HTML-коды, определяющие в каком виде эта информация будет отображаться в окне браузера*)
3. **Что должна иметь каждая страница сайта?** (*Свой Internet адрес, который состоит из адреса сайта и имени файла, соответствующего данной странице.*)
4. Классификация сайтов. **Как называется сайт, который** (1 слайд файла ПРОВЕРКА.notebook) – у доски
5. Типы сайтов. **Установите соответствие между типом сайта и технологией его создания.** (2 слайд файла ПРОВЕРКА.notebook) – у доски
6. **Установить этапы разработки сайта по порядку.** (3 слайд файла ПРОВЕРКА.notebook) – у доски
7. **Назовите параметры, по которым оценивается сайт.** (*Сайт оценивается по контенту, внешнему виду, навигации.*) **Что такое контент? Навигация?** – с места
8. **Какие рекомендации нужно соблюдать для того, чтобы сайт считался хорошим?** (файл OMS Проверка 1-3, задание 1) – у доски
9. **Как называется разбиение сайта на страницы?** (*Структура сайта*) (файл OMS Проверка 1-3, задание 3) – у доски
10. **Какие основные элементы должен содержать каждый сайт?** (*Логотип, заголовок сайта, главное меню*) (файл OMS Проверка 3-4, задание 3) – у доски
11. **Какие требования предъявляются к организации главного меню?** (файл OMS Проверка 3-4, задание 4) – у доски
12. **Какие способы создания сайтов вы знаете?** (*При помощи языка программирования, при помощи визуальных редакторов, при помощи конструктора, с помощью CMS движка, заказать сайт*) – устно

Давайте посмотрим несколько сайтов и попробуем определить способ его создания:

<http://tambovpolitech.ru/>, <http://pck-master.clan.su/>, сайт группы 1.3

<http://tambovpolitech.ru/> - с помощью движка Word Press

<http://pck-master.clan.su/> - с помощью конструктора uCOZ

сайт группы 1.3 – на языке программирования HTML.

Сегодня вы создадите свой сайт, используя один из способов.

Запишите тему урока: «Способы создания сайта. Визуальные редакторы» (5 слайд файла ПРОВЕРКА.notebook)

Существует множество различных редакторов для создания сайта, например:

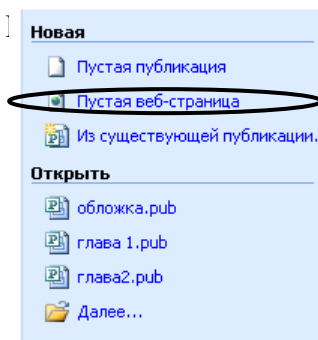
1. Wysiwyg Web Builder –
2. Web Page Maker –
3. FrontPage –
4. Coffe Cup Visual Site Designer –
5. KompoZer –

Кто знает, какой из распространенных редакторов можно использовать для создания сайтов? (*Microsoft Word, Microsoft Publisher*)

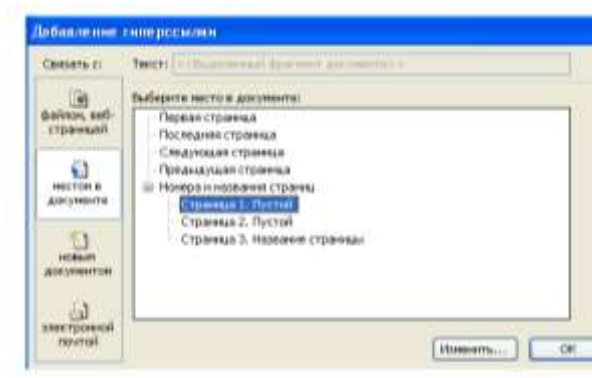
Сегодня для создания сайта мы будем использовать Microsoft Publisher.

Выполнение лабораторно-практической работы.

1. Запустите программу Microsoft Publisher (Пуск → Microsoft Office →)
2. Новая публикация → Пустая веб-страница.
3. Добавить ещё две страницы: Вставка → Страница → Пустой → Ок.
4. На панели инструментов Веб-инструменты нажмите кнопку «Фон» веб-страниц.



5. С помощью кнопки «WordArt» напишите название первой страницы.
6. Добавьте на страницу текст из файла.
Для этого:
 - а) С помощью кнопки «Надпись» на панели инструментов создайте на странице текстовое поле.
 - б) Откройте текстовый файл и скопируйте его содержимое в буфер обмена.
 - в) Вернитесь в программу Microsoft Publisher и вставьте содержимое буфера обмена в текстовое поле.
7. Вставьте на страницу соответствующую картинку.
8. Напишите название второй страницы.
9. Вставьте на вторую страницу соответствующий текст и картинки.
10. Напишите название третьей страницы.
11. Прodelайте аналогичные действия по созданию третьей страницы (если она предусмотрена).
12. На каждой странице добавьте элементы главного меню: создайте надписи названий ваших страниц и создайте гиперссылки для перехода на соответствующие страницы (Вставка → Гиперссылка → Связать с местом в документе → Страница 1, 2 или 3).
13. Проверьте работу гиперссылок (Файл → Предварительный просмотр веб-страницы).
14. Сохраните файл в формате Publisher в свою папку.
15. Сохраните файл как веб-страницу в свою папку.



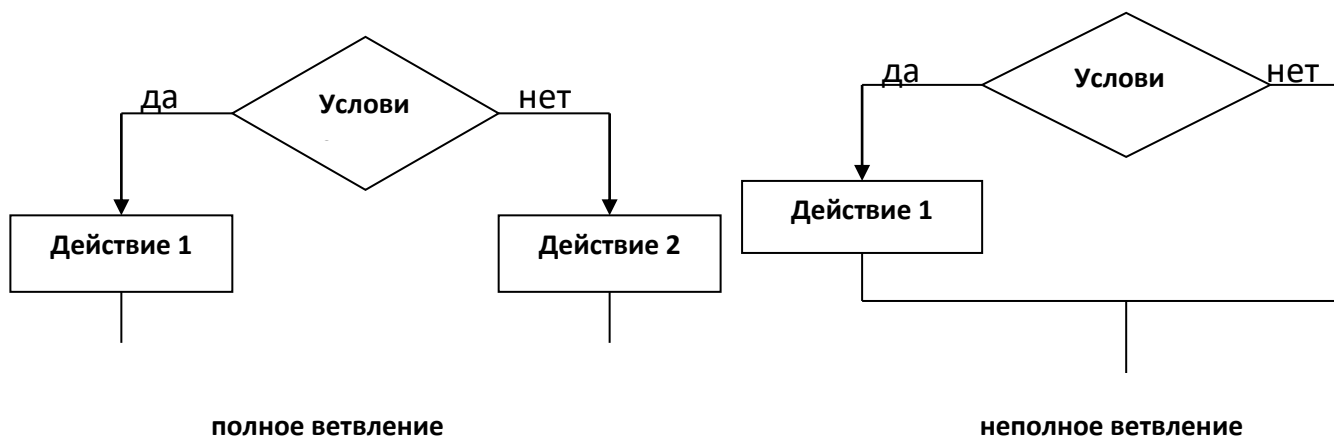
Практическая работа №33-34 (№19-20)

Тема: «Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях».

Цель работы: совершенствовать навыки по использованию логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ:

Алгоритмы разветвляющейся структуры



В качестве условия в разветвляющемся алгоритме может использоваться любое понятное исполнителю утверждение которое может быть **ИСТИННЫМ** (выполняться) или быть **ЛОЖНЫМ** (не выполняться). Такое условие может быть выражено как словами так и формулой.

УСЛОВИЯ

простые

составленные из двух
выражений или величин,
соединенных одним из знаков

$$x > 10$$

$$a < > d$$

$$z = \text{"текст"}$$

составные

составленный из двух или более
простых условий, соединенных
логическими операциями И, ИЛИ,
НЕ

$$x \geq 0 \text{ И } x < 10$$

$$x = 0 \text{ ИЛИ } y = 0$$

Вариант 1

ЗАДАНИЕ 1

Составить алгоритм вычисления значения функции $y=f(x)$. Если функция неопределенна в заданной точке, то вывести соответствующее сообщение.

$$y = \frac{1}{2x^2 - 32}$$

ЗАДАНИЕ 2

Составить алгоритм вычисления функции $y=f(x)$ при заданном значении аргумента x .

$$y = \begin{cases} x^2 + 1.5, & x > 0 \\ x - 1, & x \leq 0 \end{cases}$$

ЗАДАНИЕ 3

Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны.

Вариант 2

ЗАДАНИЕ 1

Составить алгоритм вычисления значения функции $y=f(x)$. Если функция неопределенна в заданной точке, то вывести соответствующее сообщение.

$$y = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$$

ЗАДАНИЕ 2

Составить алгоритм вычисления функции $y=f(x)$ при заданном значении аргумента x .

$$y = \begin{cases} 1, & x \leq 0 \\ \frac{2x^2 - 10}{x}, & x > 1 \end{cases}$$

ЗАДАНИЕ 3

Даны два действительных числа. Вывести первое число, если оно больше второго, и оба числа если это не так.

Вариант 3

ЗАДАНИЕ 1

Составить алгоритм вычисления значения функции $y=f(x)$. Если функция неопределенна в заданной точке, то вывести соответствующее сообщение.

$$y = \frac{5x}{\sqrt{x}-1}$$

ЗАДАНИЕ 2

Составить алгоритм вычисления функции $y=f(x)$ при заданном значении аргумента x .

$$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & x > 0 \\ (x+1)^2, & x \leq 1 \end{cases}$$

ЗАДАНИЕ 3

Даны действительные числа x, y, z . Получить $\max(x+y+z, xyz)$.

Дополнительное задание

Составить алгоритм определения, является ли данное четырехзначное число палиндромом, т.е. числом, которое читается одинаково слева направо и справа налево (числа 2222, 6116 – палиндромы).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Сформулируйте определение алгоритма.
2. Перечислите свойства алгоритма.
3. Что такое форма записи алгоритма? Какие формы записи алгоритма вы знаете?
4. Что представляет собой графическая запись алгоритма? Охарактеризуйте основные блоки.
5. Охарактеризуйте разветвляющийся алгоритм?
6. Что такое условие? Какие формы ветвления различают?

Практическая работа №35 (№21)

Тема: «Среда программирования. Тестирование программы. Программная реализация несложного алгоритма».

Цель: Совершенствование навыков работы в программах тестирования. Программная реализация несложных алгоритмов.

Задание 1

1. Выйти в редактор и получить на экране строки

* : = - / ? () [{] } ' ` , . " ; + < > % Ъ _ 1 2 0 9 4 8 7 6 3 5

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

PROGRAM program CONST const type TYPE Begin End procedure

{Программа вычисления функции $Y=\sin(x)$ }

2. В полученном на экране тексте раздвинуть строки.

3. Разделить первые три строки пополам, т.е. получить семь строк.

4. Удалить шестую строку.

5. Удалить пустые строки.

6. Скопировать первую строку в конец текста.

7. Поместить первую строку между 4 и 5 строками.

8. Переместить 3 и 4 строки в начало текста.

9. Подчеркнуть строки 1-ю - '*', 2-ю - '=', 3-ю - '-'.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЯЗЫКА ПАСКАЛЬ:

Integer - целый тип - целое число от -32768 до +32767, занимает 2 байта памяти

Real - вещественный тип - числа от 1E-37 до 15.9E37

Boolean - логический тип - значение высказывания true или false

char - символьный тип (один символ)

byte - стандартный байтовый тип - целые от 0 до 255, занимает 1 байт памяти

string - строковый тип.

Целые типы:

BYTE - целые положительные из интервала [0; 255];

WORD - целые положительные из интервала [0; 65535];

SHORTINT - целые из интервала [-128; 127];

INTEGER - целые из интервала [-32768; 32767];

LONGINT - целые из интервала [-2147483648; 214748647];

СТАНДАРТНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

ABS(X) абсолют модуль $|x|$

SIN(X) синус синус x , где x в радианах. Перевод град. в рад. $X=X*PI/180$

COS(X) косинус косинус x , где x в радианах

ARCTAN(X) арктан арктангенс x , где результат в радианах

SQR(X) сква квадрат x

SQRT(X) скваэти квадратный корень из x

PI пи константа ($\pi \approx 3.141592$)

ROUND(X) раунд округление x . Результат - integer

TRUNC(X) транк целая часть числа без округления. Результат - integer

INT(X) инт целое, не превосходящее $+X$. Результат - real

ODD(X) од	нечетность ODD(7)=true, ODD(8)=false
FRAC(X) фрак	дробная часть числа
EXP(X) эксп	экспонента функция $y=e^x$ ($e \approx 2.71828$)
LN(X) лн	натуральный логарифм $y=\ln x$ (по основанию e).

ФОРМУЛЫ ВОЗВЕДЕНИЯ В СТЕПЕНЬ

$$a^x = \text{EXP}(\text{LN}(a) * x) \quad - \text{ для } a > 0 \text{ и } x > 1$$

$$\sqrt[x]{a} = \text{EXP}(\text{LN}(\text{ABS}(a))/x) - \text{ для } 0 < x < 1, x - \text{ четное число}$$

$$\sqrt[x]{a} = \text{EXP}(\text{LN}(\text{ABS}(a))/x) * \text{ABS}(a)/a \quad - \text{ для } 0 < x < 1, x - \text{ нечетное число}$$

ЗАПИСЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ

Все выражения записываются в одну строку с использованием круглых скобок и знаков арифметических операций согласно **приоритета действий**:

1. Действия в скобках. $()$
2. Вычисление функций. $\text{SIN}, \text{SQR}, \text{ABS}$ и другие
3. Целочисленное деление. Остаток от деления. $\text{DIV} \quad \text{MOD}$
4. Умножение. Деление. $* \quad /$
5. Сложение. Вычитание. $+ \quad -$
6. Операции отношений. $=, >, <, <>, <=, >=$
7. Булевы (логические) операции. $\text{Not}, \text{And}, \text{Or}$

Задание 2.

1. Набрать программу: {пояснения к программе}
Program Primer; uses crt; {название программы 'Primer'. Объявлен модуль crt}
Begin {начало программы}
Clrscr; {очистка экрана или окна вывода}
write('Y=', 6+3); readkey; {вывод на экран результата Y=9.}
End. {конец программы}

2. Запустить (исполнить) программу {нажать Ctrl+F9}

3. Вычислить: **17+34; 24,7+56; 24:3; 5-6; | -9 | ; 12/3/4; $\sqrt{36}$.**

4. Вычислить: $-\frac{75 - \sqrt{38} + 55}{6^2 - \sqrt{21}}$ **Ответ: -3.941621**

5. $\frac{5 + 8 \cdot (5^2 \cdot 3 - 7) + 35}{(20 - \sqrt{5}) \cdot 8}$ **Ответ: (≈ 4.1)**

6. $\frac{2,8 - \sqrt{55,6} - 4,2}{|3,2^2 - \sqrt{32,4}| \cdot 7,8}$ **Ответ: -0.2496655**

7. Вычислить: $\frac{\sqrt{\sin 30^\circ} + \sqrt{|32 - 6 \cdot 8|}}{\sin^2 (60^\circ)^2}$ и вывести ответ в центре экрана.

Задание 3

Линейной называют программу, реализующую конструкцию следования, когда инструкции расположены одна под другой и последовательно выполняются.

:= - символ присваивания переменным значений;

x:=3.4 - инструкция присваивания (переменной x присваивается значение 3,4).

readln(a); - стандартная процедура ввода значения переменной a с клавиатуры

1. Набрать готовую программу вычисления площади прямоугольника $S=a*b$.

Во всех программах не забывать в начале Uses crt и в конце readkey или readln;

Program Area; Uses crt; {ЛИНЕЙНАЯ ПРОГРАММА}

var a,b,s: real; {описание переменных. Тип вещественный}

Begin {начало программы S}

ClrScr; {очистка экрана. От англ. CLear SCReen}

write('a='); readln(a); {ввод длины и переход на следующую строку}

write('b='); readln(b); {ввод ширины и переход на следующую строку}

s:=a*b; {вычисление по формуле}

write('S=',s); {вывод результата на экран}

readkey; {удержание изображения до нажатия клавиши}

End. {конец программы Area}

2. Запустить программу. Получить результат.

3. Добавить в программу комментарий к вводу переменных и выводу ответа (Например: Введите сторону a= Площадь прямоугольника S=).

Задание 4

1. Составить программу вычисления площади круга: $S = \pi \cdot R^2$

2. Составить программу вычисления площади треугольника: $S = \frac{1}{2} \cdot A \cdot H$

1) выделить целую часть результата;

2) выделить дробную часть результата;

3) получить целый остаток от деления;

4) округлить результат

5) округлить до целого, не превосходящего результат.

3. Составить программу вычисления выражения: **Y=Sin(a+b/2)**

при a=15, b=30 (градусов).

Практическая работа №36 (№22).

Тема: «Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы».

Цель: закрепление практических навыков программирования при решении задач.

На занятии разбирается применение линейной программы для решения

Задание 1

Составить программу вычисления силы Всемирного тяготения: $F = G \cdot \frac{M1 \cdot M2}{R^2}$

```
Program Ff; Uses crt;
const g=6.672E-11; {гравитационная постоянная}
var m1,m2,          {массы взаимодействующих тел}
    r,              {расстояние между точечными телами}
    f: real;         {сила Всемирного тяготения}
Begin
ClrScr;
write('Введите массу m1='); readln(m1);
write('Введите массу m2='); readln(m2);
write('Введите расстояние r='); readln(r);
f:=g*m1*m2/(r*r);
writeln;           { получение пустой строки }
write('Сила притяжения F=',f:8:4,' Н');
readkey;
End.
```

Задание 2.

1. Набрать программу вычисления силы Всемирного тяготения. Запустить программу. Вычислить при $m1=m2=50$ кг и $r=1$ м. Ответ перевести в мН силы.

2. Составить программу вычисления кинетической энергии $E = \frac{M \cdot V^2}{2}$

3. Подчеркнуть результат звездочками.

Задание 3.

Найти большее из двух чисел a и b.

```
Program Bid;
Uses crt;
var a,b,max: integer;
Begin
ClrScr;
write('Введите целое число a='); readln(a);
write('Введите целое число b='); readln(b);
if a>=b then max:=a      { если условие =true,то max:=a }
else max:=b;             { если условие =false,то max:=b }
writeln('Max=',max);
readkey;
End.
```

При нажатии цифры 1 печатается слово1, а при нажатии любой клавиши слово2.

```
Program Text;  
Uses crt;  
var x: integer;  
Begin  
ClrScr;  
  write('Введите цифру 1 или любую :');  
  readln(x);  
  ClrScr;  
    if x=1 then write(' В а с я')  
      else write(' П е т я');  
readkey;  
End.
```

Задание 4.

1. Набрать программу Vid и проверить ее работу для '+' и '-' чисел.
2. В программе Vid применить округление для вещественных чисел.
3. Набрать программу Text , получить результат.
4. Изменить программу Text так, чтобы второе слово выводилось только при нажатии цифры 2 , а при нажатии цифры кроме 1 и 2 выводилось сообщение “ERROR”.
5. Составить программу вычисления для любого x функции $Y = 1/x$, при $x=0$ выдать сообщение ' функция не существует '.
6. Найти наибольшее из трех чисел.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите основные элементы языка?
2. Какие стандартные типы бывают в Паскале?
3. Какие целые типы существуют и их диапазон?
4. Какие значения принимают булевские переменные?
5. Что за тип CHAR и его значения?