

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж

 Т В Е Р Ж Д А Ю  
Директор  
С.А. Махновский  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
по учебной дисциплине  
ЕН.02 ИНФОРМАТИКА  
для студентов специальности**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Магнитогорск, 2020

**ОДОБРЕНО:**

Предметной комиссией  
Информатики и ИКТ  
Председатель И.В. Давыдова  
Протокол №7 от 17.02.2020 г.

Методической комиссией

Протокол №3 от 26.02.2020 г.

**Составители:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК М.В. Пряхина

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК И.В. Давыдова

^

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Информатика».

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	6
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	9
Практическое занятие № 1 Работа файлами и папками в операционной системе Windows	9
Практическое занятие № 2 Использование информационных ресурсов для поиска и хранения информации	14
Практическое занятие № 3 Форматирование текстового документа. Проверка на правописание. Печать документов	18
Практическое занятие № 4 Параметры страницы. Границы и заливка. Номера страниц. Колонтитул	22
Практическое занятие № 5 Создание и форматирование таблиц. Работа со списками	26
Практическое занятие № 6 Работа с графическими объектами	30
Практическое занятие № 7 Вставка объектов из файлов и других приложений	34
Практическое занятие № 8 Создание комплексного текстового документа	38
Практическое занятие № 9 Создание и оформление таблиц в MS Excel	42
Практическое занятие № 10 Фильтрация данных. Формат ячеек	44
Практическое занятие № 11 Ввод и использование формул. Использование стандартных функций	49
Практическое занятие № 12 Создание сложных формул с использованием стандартных функций	53
Практическое занятие № 13 Построение диаграмм и графиков	60
Практическое занятие № 14 Выполнение расчетов и анализа данных с помощью электронных таблиц	64
Практическое занятие № 15 Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации	69
Практическое занятие № 16 Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов	72
Практическое занятие № 17 Понятие объекта в CorelDraw. Создание простых фигур в CorelDraw	74
Практическое занятие № 18 Основы Работы с текстом. Преобразование текста в CorelDraw	89
Практическое занятие № 19 Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов	98
Практическое занятие № 20 Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. Использование мастера подстановок.	110
Практическое занятие № 21 Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных	114
Практическое занятие № 22 Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс	116
Практическое занятие № 23 Система автоматизированного проектирования Компас - 3D: интерфейс, построение графических примитивов	119
Практическое занятие № 24 Система автоматизированного проектирования Компас - 3D: построение плоского контура	127
Практическое занятие № 25 Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели опора	132
Практическое занятие № 26 Назначение и принципы использования аппаратного и программного обеспечения, сетевых технологий	138

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является учебных практических умений (умений решать задачи информатике ), необходимых в последующей учебной деятельности.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Информатика» предусмотрено проведение практических занятий. В рамках практического занятия обучающиеся могут выполнять одну или несколько практических работ.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

**уметь:**

- У1. использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации;
- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы;
- У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа;
- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах;
- У6. создавать электронные мультимедийные презентации;
- У7. работать с основными объектами баз данных.
- У02.1 определять задачи для поиска информации;
- У02.2 определять необходимые источники информации;
- У02.3 планировать процесс поиска;
- У02.4 структурировать получаемую информацию;
- У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации;
- У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска;
- У02.7 оформлять результаты поиска.
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- У09.2 использовать современное программное обеспечение;
- У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

Содержание практических занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей;

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации;

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией;

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей;

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией;

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов;

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля;

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

А также формированию общих компетенций:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Выполнение обучающихся практических работ по учебной дисциплине «Информатика» направлено на:

- *формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;*

- *формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;*

- *выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.*

Практические занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ЭЛЕКТРОННЫЕ КОММУНИКАЦИИ		<b>2</b>	
Тема 1.1 Информация и Информационные технологии	Практическая работа №1. Работа файлами и папками в операционной системе Windows	2	У02.1, У02.2, У02.3
Тема 1.2 Компьютерные сети	Практическая работа №2. Использование информационных ресурсов для поиска и хранения информации	2	У1, У02.1, У02.2, У02.3, У02.4, У02.5, У02.6, У02.7, У09.1, У09.2, У09.3
Раздел 2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ		<b>84</b>	
Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации	Практическая работа №3. Форматирование текстового документа. Проверка на правописание. Печать документов.	2	У4, У2, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №4. Параметры страницы. Границы и заливка. Номера страниц. Колонтитул.	4	У4, У2, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №5. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками	4	У4, У2, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №6. Работа с графическими объектами	4	У4, У2, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №7. Вставка объектов из файлов и других приложений	4	У4, У2, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №8. Создание комплексного текстового документа	6	У4, У2, У09.1. У09.2, У02.4
Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	Практическая работа №9. Создание и оформление таблиц в MS Excel.	2	У5, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №10. Фильтрация данных. Формат ячеек.	2	У5, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №11. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций.	2	У5, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №12. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.	6	У5, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №13. Построение диаграмм и графиков.	4	У5, У09.1. У09.2, У02.4
	Практическая работа №14. Выполнение расчетов и анализа данных с помощью электронных таблиц	6	У5, У09.1. У09.2, У02.4
Тема 2.3	Практическая работа №15. Создание	4	У6, У09.1. У09.2,

Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики	презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации.		У02.4, У02.7
	Практическая работа №16. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.	2	У6, У09.1. У09.2, У02.4, У02.7
	Практическая работа №17. Понятие объекта в CorelDraw. Создание простых фигур в CorelDraw.	4	У3 У09.1. У09.2
	Практическая работа №18. Основы работы с текстом. Преобразование текста в CorelDraw.	2	У3 У09.1. У09.2
	Практическая работа №19. Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.	4	У3 У09.1. У09.2
Тема 2.4 Системы управления базами данных	Практическая работа №20. Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. Использование мастера подстановок.	2	У7, У09.1. У09.2, У02.4, У02.4, У02.5, У02.6
	Практическая работа №21. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных.	4	У7, У09.1. У09.2, У02.4, У02.4, У02.5, У02.6
Тема 2.5. Справочно-Правовые информационные системы	Практическая работа №22. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс	4	У1, У09.1. У09.2, У09.3, У02.1, У02.2, У02.3, У02.4, У02.5, У02.6, У02.7
Тема 2.6 Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	Практическая работа №23. Система автоматизированного проектирования Компас - 3D: интерфейс, построение графических примитивов	2	У3, У09.1. У09.2
	Практическая работа №24. Система автоматизированного проектирования Компас - 3D: построение плоского контура	4	У3, У09.1. У09.2
	Практическая работа №25. Система автоматизированного проектирования Компас - 3D. Построение пространственной модели опора.	2	У3, У09.1. У09.2
	Практическая работа №26. Назначение и принципы использования аппаратного и программного обеспечения, сетевых технологий	2	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7 У02.1, У02.2, У02.3, У02.4, У02.5, У02.6, У02.7, У09.1, У09.2, У09.3

ИТОГО	86	
-------	----	--



### 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1.1 Информация и Информационные технологии

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

#### РАБОТА ФАЙЛАМИ И ПАПКАМИ В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ WINDOWS

##### Цель работы:

Систематизировать ранее изученный материал по работе с файлами и папками в операционной системе Windows.

##### Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У02.1 определять задачи для поиска информации
- У02.2 определять необходимые источники информации
- У02.3 планировать процесс поиска

##### Задание 1. Ответить на вопросы, результат занести в тетрадь

1. Файловая структура компьютера имеет вид ...
  - А. иерархического «дерева»
  - В. беспорядочного набора объектов
  - С. реляционной таблицы
  - Д. линейной блок-схемы
2. В папке могут располагаться ...
  - А. файлы, папки и ярлыки
  - В. копии ярлыков
  - С. копии дисков
  - Д. сведения о пользователе
3. Определите название графических элементов управления....

	Переключатель	
	Счетчик	
	Кнопки	
	Меню	
	Поле ввода	
	Вкладки	
	Флажки	
	список	

4. Для скрытия панели задач с рабочего стола в операционной системе Windows следует придерживаться следующего алгоритма: ...

	открыть контекстное меню панели задач правой кнопкой мыши
	в появившемся окне поставить «галочку» напротив Автоматически скрывать панель задач
	в открывшемся меню выбрать Свойства
	нажать ОК

5. Установите последовательность действий для быстрого копирования на внешний носитель (дискета, flash-карта)

	нажать правую кнопку мыши для появления контекстного меню
	выделить объект (папку или файл)
	выбрать строку Отправить
	перейти в новое меню, выбрать носитель, на который необходимо выполнить копирование

6. Установите последовательность действий для поиска файла на компьютере.

	гиперссылкой Файлы и папки открыть Помощник по поиску
	в любом окне папки открыть меню Вид
	выбрать Панели обозревателя, затем Поиск
	указать имя файла и зону поиска в соответствующих местах, подтвердить кнопкой Найти

7. Установите последовательность действий для изменения представления объектов в операционной системе Windows.

	выбрать строку Вид
	открыть контекстное меню в окне той папки, где изменяется вид
	перейти в новое меню
	выбрать нужный вид (Эскизы страниц, Плитка, Значки, Список, Таблица)

8. Установите последовательность действий для изменения внешнего вида указателя мыши.

	открыть главное меню кнопки Пуск
	нажать последовательно Применить, ОК
	на вкладке Указатели выбрать нужный вид
	открыть Панель управления, затем окно Свойства: Мышь

9. Установите последовательность действий для переименования объекта необходимо ... (установить последовательность)

	выделить объект (папку или файл)
	нажать Enter
	выбрать команду контекстного меню Переименовать
	напечатать новое имя объекта

10. Для создания папки в ОС Windows следует придерживаться следующего алгоритма (установить верную последовательность):

	выполнить команду контекстного меню Создать
	удалить надпись Новая папка
	напечатать нужное имя папки и нажать Enter
	в появившемся меню выбрать Папку

11. Установите соответствие между системными папками и их назначением.

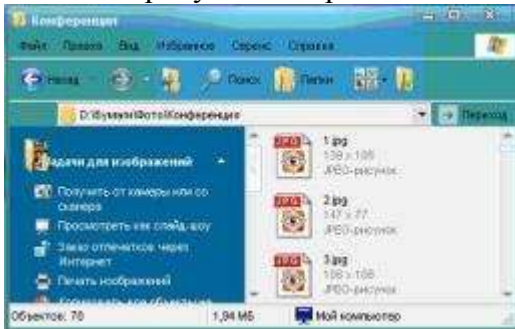
Корзина		отображает все устройства ПК
Мой компьютер		используется для хранения документов
Мои документы		хранит удаленные объекты и

позволяет их восстанавливать

12. Файловая система выполняет функцию ...

- A. определения физического местоположения файлов и папок на диске
- B. определения наличия вирусов
- C. проверки работоспособности внешнего устройства
- D. настройки операционной системы

13. На рисунке изображена часть содержимого папки, которая называется ...



- A. Конференция
- B. Картинки
- C. D:
- D. Бумаги

14. Поименованная область на диске, в которой хранится определенная информация, называется ...

- A. байтом
- B. файлом
- C. роликом
- D. кластером

2. В операционной системе Windows файловую систему диска можно определить ...

- A. через строку Свойства контекстного меню диска
- B. через строку Свойства контекстного меню программы Мой компьютер
- C. через программу Сведения о системе (Все программы – Стандартные – Служебные)
- D. в Главном меню

3. Информация на магнитный диск записывается вдоль...

- A. дорожек
- B. файлов
- C. секторов
- D. папок

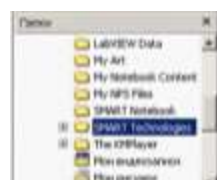
4. Процесс записи на диск специальной управляющей информации, определяющей точки начала и конца отдельных секторов диска, называется

- A. форматированием
- B. дефрагментацией
- C. инсталляцией
- D. копированием

5. Текущей называется папка, в которой

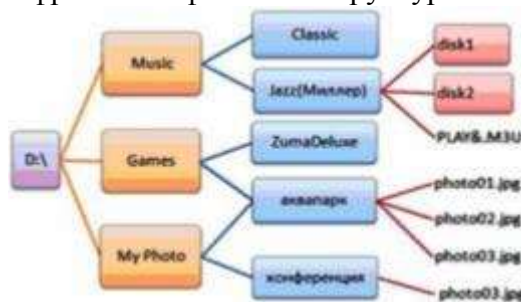
- A. пользователь работает в данный момент времени
- B. выполняется проверка на вирусы
- C. содержатся только файлы
- D. содержатся только папки

6. На рисунке изображена часть окна программы



Проводник. Знак [+]

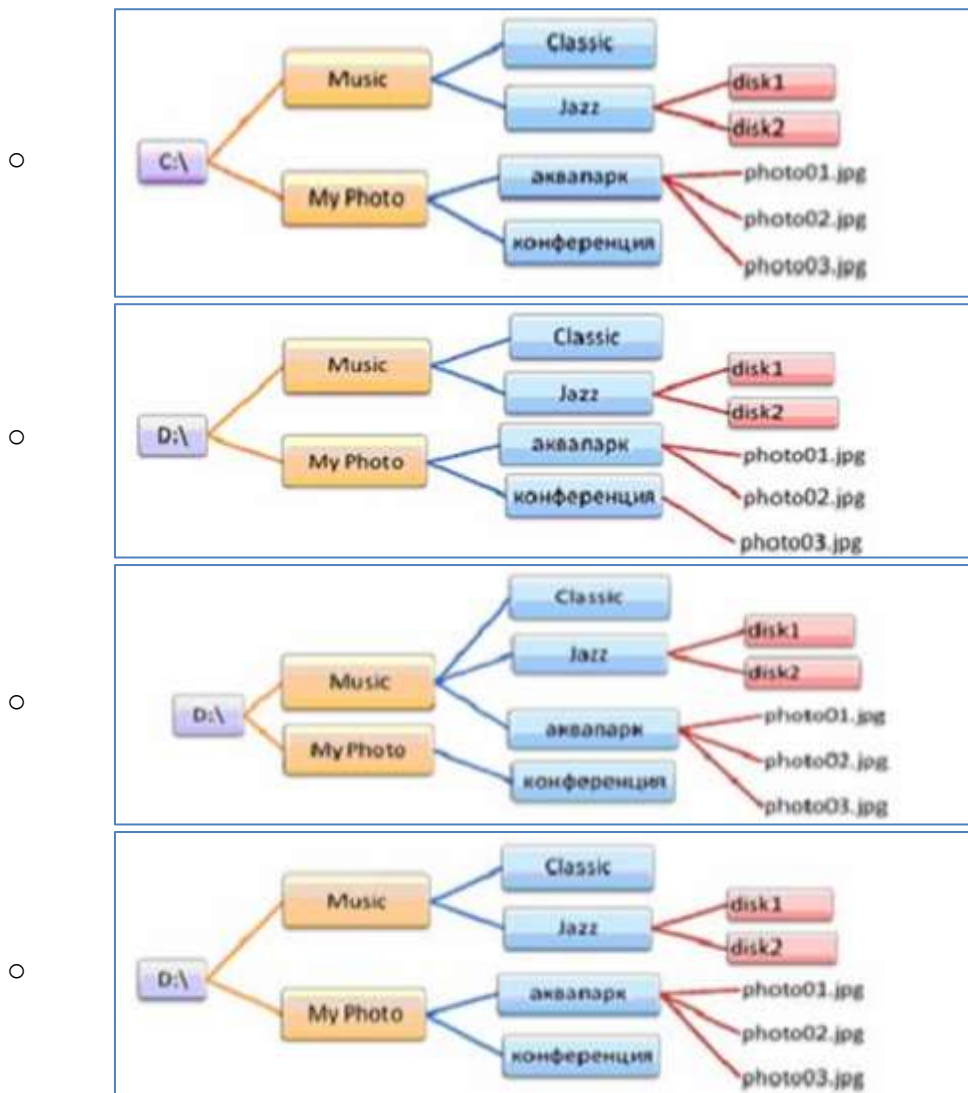
- A. вложенных файлов
  - B. вложенных папок
  - C. системных файлов
  - D. папок только для чтения
7. Специальная форма имени файла, в которой в полях имени и типа файла используются символы «\*» или вопрос «?», называется
- A. шаблоном
  - B. каталогом
  - C. расширением
  - D. файловой таблицей
8. Именем файла может быть запись ...
- A. \$inf !
  - B. \$inf ?
  - C. @inf \*
  - D. #inf "
9. В файловой структуре неправильным именем файла является.....
- A. playlist?.m3u
  - B. install+.log
  - C. zumma&3.exe
  - D. readme.txt
10. Ошибка в представлении фрагмента файловой структуры заключается в ....



- A. использовании недопустимых символов в имени файла PLAY&.M3U
  - B. несоблюдении иерархии каталогов (папок)
  - C. использовании в имени каталога одновременно русских и латинских букв JAZZ(Миллер)
  - D. наличии двух файлов с одинаковыми именами photo03.jpg
11. В данном фрагменте файловой структуры полный путь к файлу readme.html будет иметь вид...
- A. D:\Games\ZumaDelux\readme
  - B. D:\Games\ZumaDelux\readme.html
  - C. Games\ZumaDelux\readme.html
  - D. D:\Games\ZumaDelux\sound\readme



12. Полный путь к файлу **D:\My Photo\аквапарк\photo03.jpg** отображает фрагмент иерархической файловой структуры



**Форма представления результата:** тетрадь с ответами на тестовое задание.

**Критерии оценки:**

Если выполнено 70%-79% заданий правильно – оценка «Удовлетворительно», 80% - 89% правильно выполненных ответов – хорошо, свыше 90% правильных ответов – оценка «отлично».

## Тема 1.2 Компьютерные сети

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОИСКА И ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

##### Цель работы:

Использовать информационные ресурсы МГТУ для получения информации  
Изучить возможности поисковых систем для поиска информации.

##### Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У1. использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации
- У02.1 определять задачи для поиска информации
- У02.2 определять необходимые источники информации
- У02.3 планировать процесс поиска
- У02.4 структурировать получаемую информацию
- У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У02.7 оформлять результаты поиска
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий

##### Задание 1. Изучить информацию, представленную на корпоративном портале.

###### Порядок выполнения задания 1:

1. Перейти на корпоративный портал по адресу <http://sps.vuz.magtu.ru>.
2. Изучить информацию, представленную в разделе УЧЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.
3. Просмотреть информацию по процессу ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.  
Найти информацию по учебной группе
  - ФГОС
  - Учебный план
4. Изучить перечень документов СМК (рабочих инструкций и ПВД) по проведению занятий, учебных практик, оформлению КР и ВКР и т.д.
5. Перейти на главную страницу, раздел БИБЛИОТЕЧНЫЕ РЕСУРСЫ.
6. Зарегистрироваться в библиотечной системе ИНФРА-М
7. На книжную полку ИНФОРМАТИКА положить:
  - Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=760298> .
  - Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7 – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=492670>
8. На книжную полку ХОББИ положить книгу по другой учебной дисциплине или хобби.
9. Просмотреть каталог книг в библиотечной системе ЛАНЬ
10. Перейти на новый образовательный портал.

11. Просмотреть информацию, представленную для категории ГОСТЬ
12. Осуществить вход в систему.
13. Скачать документ МУ для самостоятельной работы по дисциплине ЕН.02 Информатика своей специальности.

## Задание 2. Изучить ресурсы Интернета, необходимые автомеханику

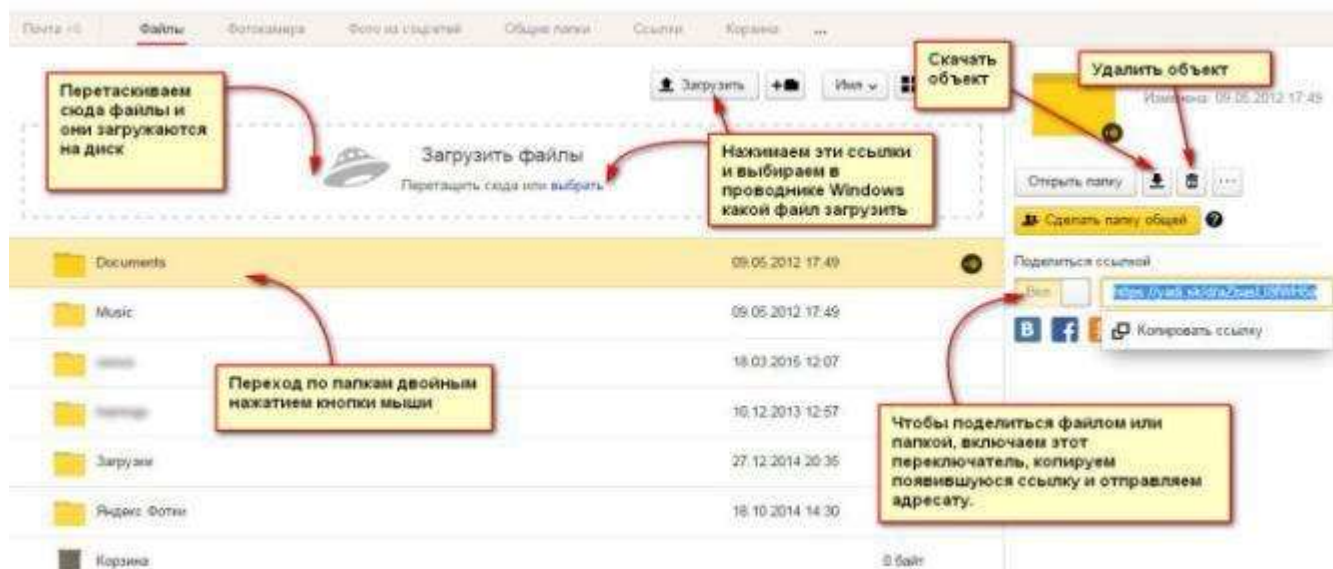
### Порядок выполнения задания 2:

Перейти на сайт Системы современного автомобиля <http://systemsauto.ru>.

1. Рассмотреть системы современного автомобиля.
2. Изучите информацию о 3-4 системах современного автомобиля.
3. Перейти на ссылки Все схемы сайта, Энциклопедия и изучите содержимое.
4. Перейти на сайт Автомобильное ремонтное и диагностическое оборудование <http://www.ardio.ru>. Изучить содержимое сайта: оборудование и литературу (прайс-лист на диагностическое оборудование), техподдержку (информацию по диагностике и ремонту: статьи по выбору диагностического оборудования. информация по устройству и диагностике, методики отдельных диагностических операций, прочая информация, страницы технической поддержки по отдельным моделям оборудования, материалы по конкретным маркам - выберете интересующую Вас марку и изучите информацию).

## Задание 3. Разместить информацию на облачном хранилище Яндекс.Диск

1. Перейти в поисковую систему Яндекс. Осуществить вход в Яндекс.Диск (при необходимости создать новый почтовый ящик)
2. Изучить интерфейс облачного хранилища.

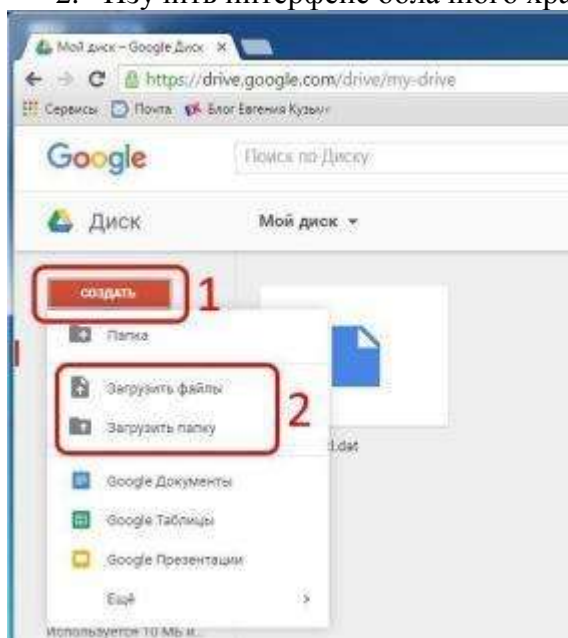


3. Создать папку под именем ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ (Яндекс).
4. Загрузить в папку текстовый документ Хранилище ЯНДЕКС, в котором отразить следующую информацию про хранилище:
  - Бесплатное доступное место (в Гб)
  - Возможность увеличить бесплатное место на диске
  - Максимальный размер файла
  - Возможность делиться ссылками на файл
  - Возможность создания и редактирования документов прямо из облака

- Возможность совместного редактирования документов в облаке
5. Загрузить в папку любое изображение с интерфейсом Яндекс.Диска.
  6. Открыть полный доступ к папке для пользователя [marina\\_praxina\\_7@mail.ru](mailto:marina_praxina_7@mail.ru)

## Задание 2. Разместить информацию на облачном хранилище Google.Disk

1. Перейти в поисковую систему Google. Осуществить вход в Google.Disk (при необходимости создать новый почтовый ящик gmail).
2. Изучить интерфейс облачного хранилища.



3. Создать папку под именем ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ (Google).  
Находясь внутри папки создать Текстовый документ, в который занести следующую информацию про Google.Disk:
  - Бесплатное доступное место (в Гб)
  - Возможность увеличить бесплатное место на диске
  - Максимальный размер файла
  - Возможность делиться ссылками на файл
  - Возможность создания и редактирования документов прямо из облака
  - Возможность совместного редактирования документов в облаке
4. Открыть по предложенной ссылке презентацию Облачные Хранилища. И просмотреть презентацию.
5. Разместить в папке файл Облачные хранилища.xls. Ответить на вопросы теста. Предоставить доступ пользователю [marina\\_praxina\\_7@mail.ru](mailto:marina_praxina_7@mail.ru) для просмотра ответов.

**Форма предоставления результата:** Документ (экран).

### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.



Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.1.

### Технология обработки текстовой информации

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

#### ФОРМАТИРОВАНИЕ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА. ПРОВЕРКА НА ПРАВОПИСАНИЕ. ПЕЧАТЬ ДОКУМЕНТОВ

**Цель:** исследовать возможности MS Word по оформлению текста многостраничных документов, научиться настраивать печать документов.

**Выполнив работу, Вы будете:**

**уметь:**

- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:** персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1: Создать текстовый документ по образцу, заполнив его соответствующими данными**

Директору МПК  
Махновскому А.А.  
студента(ки) \_\_\_ курса  
напр. \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ курс,  
\_\_\_\_\_ форма обучения,  
(очная, заочная)  
\_\_\_\_\_  
(бюджет, договор)  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

#### ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу разрешить мне досрочную сдачу зачетно-экзаменационной сессии за \_\_\_\_\_ семестр 20\_\_\_/20\_\_\_ учебного года в связи с

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(указать причину: семейными обстоятельствами, отъездом с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_, по состоянию здоровья и т.д.)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

тел. \_\_\_\_\_

## **Задание 2. Загрузить документ «Устройство автомобиля» из сетевой папки и отформатировать текст документа в соответствии с образцом:**

### **Устройство автомобиля**

Рассмотрим общее устройство автомобиля.

Автомобиль состоит из трех основных частей:

1. **Двигатель.**
2. **Шасси.**
3. **Кузов.**

1. На изучаемых автомобилях установлен **двигатель внутреннего сгорания**, в котором химическая энергия горения топлива превращается в механическую работу.

2. **Шасси** составляет основу автомобиля и состоит из:

**2.1. Трансмиссии**, состоящей из механизмов и узлов, предназначенных для передачи крутящего момента от коленчатого вала двигателя к ведущим (в большинстве случаев задним) колесам автомобиля. К трансмиссии автомобиля относятся:

- 2.1.1. *сцепление;*
- 2.1.2. *коробка передач;*
- 2.1.3. *карданная передача;*
- 2.1.4. *главная передача;*
- 2.1.5. *дифференциал;*
- 2.1.6. *приводные валы колес (полуоси).*

**Крутящим моментом** называется момент силы, под действием которой происходит вращение тела. Он определяется как произведение силы на плечо, на котором она приложена.

**Сцепление** предназначено для плавного соединения двигателя с другими агрегатами и узлами трансмиссии и временного их разобщения. Оно расположено между двигателем и коробкой передач.

**Коробка передач** позволяет изменять крутящий момент, который передается от двигателя к ведущим колесам автомобиля, разъединять двигатель и ведущие колеса, а также дает возможность автомобилю двигаться задним ходом.

**Карданная передача** передает крутящий момент от коробки передач к главной передаче под изменяющимся углом.

**Главная передача** увеличивает крутящий момент, который к ней подводится, и передает его под прямым углом на приводные валы.

**Дифференциал** обеспечивает ведущим колесам автомобиля вращение с неодинаковым числом оборотов, что необходимо при движении на поворотах и по неровной дороге.

**Приводные валы колес** (полуоси) предназначены для передачи крутящего момента от дифференциала к ведущим колесам.

2.2. **Ходовой части автомобиля**, состоящей из:

- 2.2.1. *рамы;*
- 2.2.2. *переднего и заднего мостов, соединенных с рамой при помощи рессор.*

**Передние и задние мосты** имеют колеса, которые могут быть управляемыми и ведущими.

2.3. **Механизмов управления**, которые служат для изменения направления движения, торможения автомобиля и удержания его в неподвижном состоянии. К ним относятся:

- 2.3.1. *рулевое управление;*
- 2.3.2. *тормоза.*

3. **Кузов грузового автомобиля** состоит из **кабины водителя и грузовой платформы**. **Кузов легкового автомобиля** цельнометаллический, приспособлен для размещения в нем пассажиров. К кузову относятся также и детали оперения:

- 3.1. **крылья,**
- 3.2. **капот,**
- 3.3. **облицовка,**
- 3.4. **брызговики,**
- 3.5. **спойлеры.**

## Порядок выполнения задания 2:


1. Отредактируйте текст документа.
2. Примените к тексту формат:
  - Times New Roman, 14 пт, начертание – по необходимости
  - Многоуровневый список
  - Междустрочный интервал – одинарный
  - Интервалы До и ПОСЛЕ – 0пт

## Задание 3 Проведите настройку для печати документа:

- Подгонка страниц, чтобы на последней странице не оставались пять строк
- только четных страниц документа
- брошюры
- двухсторонней печати

### КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:

#### Печать готового документа

Готовый документ можно распечатать на принтере. Но перед этим желательно **посмотреть**, как он будет **выглядеть** на печати. Перейти в этот режим можно с помощью меню **Файл – Предварительный просмотр** или нажимаем кнопку  **Предварительный просмотр** - это просмотр файла на экране в том виде, в котором он будет **напечатан**. При включении просмотра появляется панель инструментов:



**Одна страница** - показ текущей страницы.

**Несколько страниц** - показ **нескольких** страниц. Для указания **количества** необходимо выделить в сетке требуемое число страниц.

**Подгонка страниц** - **уменьшение** документа на одну страницу для предотвращения попадания небольшого фрагмента текста на последнюю страницу.

После предварительного просмотра можно внести корректировки в текст, если это требуется. Следующий шаг - **печать**.

#### Выбор принтера

Если есть возможность выбирать принтер, то в области **Принтер** в выпадающем списке **Имя** выбрать тип используемого принтера.

Указать диапазон печати в области **Страницы**. Печатаемые страницы можно задать несколькими способами:

**Все** - печать всех страниц документа.

**Текущая** - печать страницы, на которой находится курсор.

**Номера** - печать указанных страниц. Можно перечислять через запятую, например 1, 6, 8, 10 (первая, шестая, восьмая, десятая) или диапазон страниц, например, 12 - 22, 25 - 27 (с двенадцатой по двадцать вторую и с двадцать пятой по двадцать седьмую).

**Выделенный фрагмент** - печать той части документа, которая выделена.

#### Количество копий

Ввести количество копий в поле **Число копий**. Здесь же есть флажок **разобрать по копиям**. По умолчанию он установлен; это значит, что сначала будут напечатаны все страницы первой копии, затем все страницы второй и т.д. При сбросе флажка сначала будут напечатаны все копии первой страницы, затем все копии второй, третьей и т.д.

#### Указать дополнительные параметры

**Включить** - в этом списке можно выбрать все страницы, четные или нечетные. Печатать по четным/нечетным страницам удобно в случае, когда документ разбит, соответственно, на четные/нечетные страницы и текст расположен с обеих сторон листа.

В области **Масштаб** в списке **число страниц на листе**: можно указать количество страниц, печатаемых на каждом листе бумаги. В списке **по размеру страницы** можно изменить формат листа.

При установке флажка **Двусторонняя печать** можно печатать на принтере, не поддерживающем двустороннюю печать. После того, как все листы будут отпечатаны с одной стороны, необходимо перевернуть их и вставить в принтер еще раз.

**Порядок выполнения работы:**

1. Выполнить предварительный просмотр и печать документ на сетевом принтере с учетом требований:

1. **Подгонка страниц, чтобы на последней странице не оставались пять строк**
2. **только четных страниц документа**
3. **брошюры**
4. **двухсторонней печати**

**Форма представления результата:** Документ (экран), распечатанный документ выполненной работы

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.1.

### Технология обработки текстовой информации

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

#### ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ. ГРАНИЦЫ И ЗАЛИВКА. НОМЕРА СТРАНИЦ. КОЛОНТИТУЛ

##### Цель работы:

исследовать возможности MS Word по оформлению страниц многостраничных документов

##### Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

##### Материальное обеспечение:

персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1. Оформить страницы текстового документа

*Колонтитулы1.doc* одинаковыми колонтитулами.

##### Порядок выполнения задания 1:


1. Открыть текстовый документ Колонтитулы1.doc в сетевой папке.
2. Выполнить команду л.Вставка-Верхний колонтитул. Убедиться, что установлены параметры колонтитулов



3. В область верхнего колонтитула ввести текст «ФАМИЛИЯ, ГРУППА».

4. Установить нумерацию страниц, выполнив команду Номер страницы-Внизу страницы-Простой номер2 (по центру).



5. Закрыть окно колонтитулов (кнопка  на ленте Работа с колонтитулами).

6. Сохранить изменения в документе.

##### Задание 2. Оформить страницы текстового документа

*Колонтитулы2.doc*.

##### Порядок выполнения задания 2:

1. Открыть текстовый документ Колонтитулы2.doc в сетевой папке.
2. Выполнить команду л.Вставка-Верхний колонтитул
3. На ленте Работа с колонтитулами установить флажок



4. В область колонтитула первой страницы текст не вводить

В область верхнего колонтитула второй страницы ввести текст

«Работа в Word».

5. Установить нумерацию страниц, выполнив команду Номер страницы-Внизу

страницы-Простой номер2 (по центру).

6.Заккрыть ленту инструментов Работа с колонтитулами.

7.Сохранить изменения в документе.

### Задание 3. Оформить страницы текстового документа Колонтитулы3.doc.

#### Порядок выполнения задания 3:

1. Открыть текстовый документ Колонтитулы3.doc в сетевой папке.

2. Выполнить команду л.Вставка-Верхний колонтитул

3. На лентеРабота с колонтитулами установить флажки



4. В область колонтитула первой страницы ввести текст «Многопрофильный колледж»

В область верхнего колонтитула четной страницы ввести текст

«Работа в Word»

в область верхнего колонтитула нечетной страницы ввести текст

«ФАМИЛИЯ, ГРУППА»

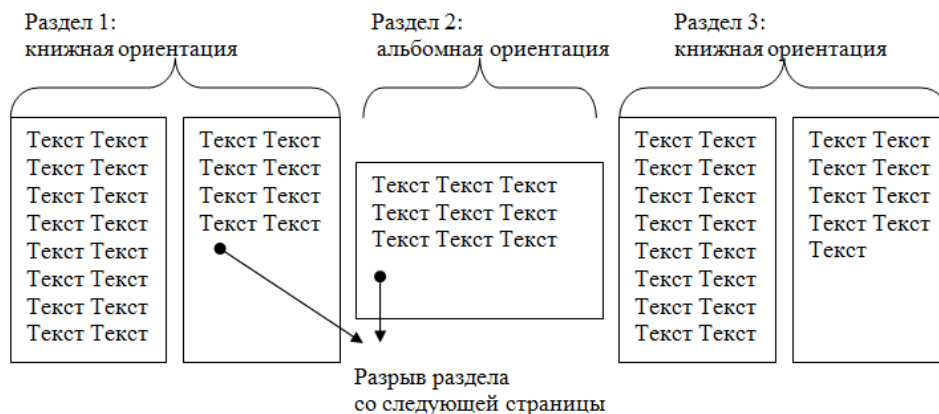
5. Установить нумерацию страниц, выполнив дважды команду Номер страницы-Внизу страницы-Простой номер2 (по центру), находясь на четной и нечетной странице.

6. Заккрыть ленту инструментов Работа с колонтитулами.

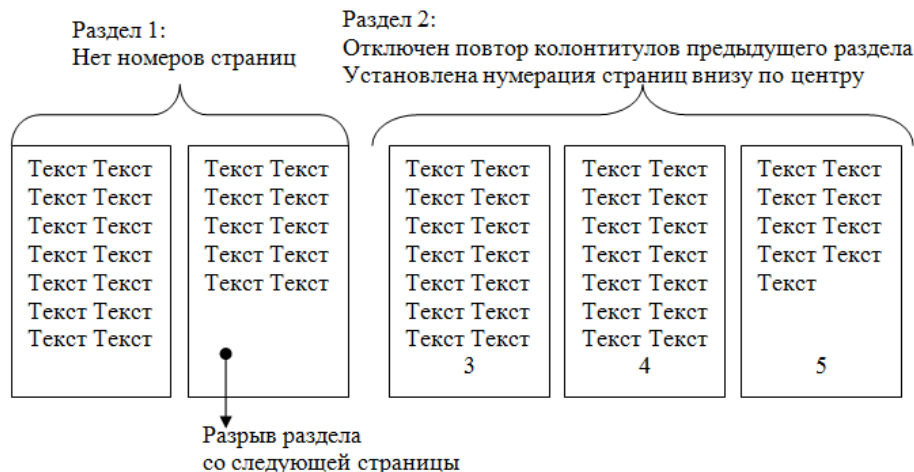
7. Сохранить изменения в документе.

### Задание 4. Изменить ориентацию одной страницы текстового документа.

#### Порядок выполнения задания 4:




### Задание 5. Назначить нумерацию страниц в текстовом документе, начиная с третьей страницы.



**Задание 6. Оформить текст документа по образцу:**

			4	5	6	7	8
--	--	--	---	---	---	---	---

**Задание 7. Создать документ по образцу. Пронумеровать все страницы, кроме первой**

<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова» Многопрофильный колледж</p> <p><i>Текстовый процессор Word</i> <b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1</b> <i>Форматирование документа. Списки.</i> <i>Колонтитулы.</i></p>  <p>Выполнила: студент***** Проверил преподаватель: Давыдова И. В.</p> <p>Магнитогорск, 201_</p>	<p><b>I. Маркированные списки</b> Для объектов «символ» Word предоставлены возможности изменения следующих параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Типа шрифта</li><li>• Начертания</li><li>• Размера</li><li>• Видоизменения</li><li>• Интервала</li></ul> <p>Для объектов «абзац» в Word представлены возможности изменения следующих параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Выравнивание</li><li>✓ Отступы и выступы</li><li>✓ Междустрочного интервала</li><li>✓ Интервалы до и после абзаца</li></ul>
--	---



<p align="center"><b>II. Нумерованные списки</b></p> <p>MS Word предоставляет широкие возможности создания простых нумерованных списков:</p> <p><i>Пример 1: Список группы.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Афанасьев</li> <li>2. Григорьев</li> <li>3. Петров</li> <li>4. Сидоров</li> <li>5. Якушев</li> </ol> <p><i>Пример 2: Способы классификации компьютерных сетей.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. По принадлежности</li> <li>B. По территориальной распространенности</li> <li>C. По скорости передачи данных</li> <li>D. По каналу передачи</li> </ol>	<p align="center"><b>III. Создание многоуровневых списков</b></p> <p>Также возможно создание многоуровневых списков вложенными нумерованными уровнями, например:</p> <p align="center"><i>Сущность понятия «информационная безопасность»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание понятия       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. стандартизированные определения</li> <li>1.2. Существенные признаки понятия</li> </ol> </li> <li>2. Объем (реализация) понятия «информационная безопасность»       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Нормативные документы в области ИБ</li> <li>2.2. Органы (подразделения), обеспечивающие ИБ</li> <li>2.3. Организационно-технические меры и методы</li> <li>2.4. Программно-технические способы и средства обеспечения ИБ</li> </ol> </li> <li>3. Исторические аспекты возникновения и развития ИБ</li> <li>4. Примечания</li> <li>5. Ссылки       <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Профильные издания</li> <li>5.2. Специализированные порталы</li> </ol> </li> <li>6. Литература</li> </ol>
--	--

### **Порядок выполнения задания 1:**

Наберите и отформатируйте текст титульной страницы. Используя команду л.Разметка страницы назначьте границу страницы РАМКА только для 1-ой страницы текущего раздела

1. Наберите и отформатируйте текст 2-4 страницы документа. Для форматирования используйте кнопки л.Главная (группа Абзац)

### **Форма представления результата:**

Документ (экран), отчет по выполненной работе

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.1.**  
**Технология обработки текстовой информации**  
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5**  
**СОЗДАНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ, РАБОТА СО СПИСКАМИ**

**Цель работы:**

Систематизировать ранее изученный материал по работе с таблицами и списками в текстовом процессоре.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:**

персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание. Оформить таблицы и списки в текстовом документе в соответствии с образцом**

**Порядок выполнения задания**



Создать многоуровневый список

1. Категории автомобильных дорог
  - Ввести текст
    - Маркированный список
  - Создать таблицу 1
2. Классы автомобильных дорог
  - 2.1. Ввести Текст
  - 2.2. Ввести Текст
  - 2.3. Ввести Текст
  - 2.4. Ввести Текст
3. Требования к зданиям и сооружениям обслуживания движения
  - 3.1. Ввести Текст
  - 3.2. Ввести Текст
  - 3.3. Ввести Текст

Создать таблицу 2

## 1.→Категории автомобильных дорог¶

Автомобильные дороги по транспортно-эксплуатационным качествам и потребительским свойствам разделяют на категории в зависимости от:

- количества и ширины полос движения;
- наличия центральной разделительной полосы;
- типа пересечений с автомобильными, железными дорогами, трамвайными путями, велосипедными и пешеходными дорожками;
- условий доступа на автомобильную дорогу с примыканий в одном уровне.

Автомобильные дороги на всем протяжении или на отдельных участках подразделяются на категории согласно таблице 1.

Таблица 1 Категории автомобильных дорог

Назначение автомобильной дороги	Категория дороги	Расчетная интенсивность движения, прив. ед./сут
Магистральные федеральные дороги (для связи столицы Российской Федерации со столицами независимых государств, столицами республик в составе Российской Федерации, административными центрами краев и областей, а также обеспечивающие международные автотранспортные связи)	I-а (автомагистраль)	Св. 14000
	I-б (скоростная дорога)	Св. 14000
Прочие федеральные дороги (для связи между собой столиц республик в составе Российской Федерации, административных центров краев и областей, а также этих городов с ближайшими административными центрами автономных образований)	II	Св. 6000
	I-б (скоростная дорога)	Св. 14000
	III	Св. 2000 до 6000
Республиканские, краевые, областные дороги и дороги автономных образований	II	Св. 6000 до 14000
	III	Св. 2000 до 6000
	IV	Св. 200 до 2000
Дороги местного значения	IV	Св. 200 до 2000
	V	До 200
<b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b> Категория подъездных дорог к промышленным и сельскохозяйственным предприятиям, подъездов к аэропортам, морским и речным портам, железнодорожным станциям, подъездов к крупным городам, объездных и кольцевых дорог вокруг крупных городов назначается в соответствии с их значимостью и расчетной интенсивностью движения. При применении одинаковых требований для дорог I-а и I-б категорий они будут отнесены к I-категории.		

## 2.→Классы автомобильных дорог¶

2.1. Автомобильные дороги по условиям движения и доступа на них транспортных средств разделяют на три класса:

- автомагистраль;
- скоростная дорога;

- дорога обычного типа (нескоростная дорога).<sup>¶</sup>
- 2.2. К классу «автомагистраль» относят автомобильные дороги:<sup>¶</sup>
  - имеющие на всем протяжении многополосную проезжую часть с центральной разделительной полосой;<sup>¶</sup>
  - не имеющие пересечений в одном уровне с автомобильными, железными дорогами, трамвайными путями, велосипедными и пешеходными дорожками;<sup>¶</sup>
  - доступ на которые возможен только через пересечения в разных уровнях, устроенных не чаще чем через 5 км друг от друга.<sup>¶</sup>
- 2.2.1. → К классу «скоростная дорога» относят автомобильные дороги:<sup>¶</sup>
  - имеющие на всем протяжении многополосную проезжую часть с центральной разделительной полосой;<sup>¶</sup>
  - не имеющие пересечений в одном уровне с автомобильными, железными дорогами, трамвайными путями, велосипедными и пешеходными дорожками;<sup>¶</sup>
  - доступ на которые возможен через пересечения в разных уровнях и примыкания в одном уровне (без пересечения потоков прямого направления), устроенных не чаще, чем через 3 км друг от друга.<sup>¶</sup>
- 2.2.2. → К классу «дороги обычного типа» относят автомобильные дороги, не отнесенные к классам «автомагистраль» и «скоростная дорога»:<sup>¶</sup>
  - имеющие единую проезжую часть или с центральной разделительной полосой;<sup>¶</sup>
  - доступ на которые возможен через пересечения и примыкания в разных и одном уровне, расположенные для дорог категорий I, II, III не чаще, чем через 600 м, для дорог категории IV не чаще, чем через 100 м, категории V - 50 м друг от друга.<sup>¶</sup>

### 3. → Требования к зданиям и сооружениям обслуживания движения<sup>¶</sup>

#### 3.1. → Сооружения для обслуживания участников дорожного движения<sup>¶</sup>

Здания и сооружения обслуживания участников дорожного движения размещают на дорогах в пределах придорожных полос в соответствии с нормами проектирования и планами строительства этих объектов, а также планами и генеральными схемами их размещения.<sup>¶</sup> При размещении зданий и сооружений обслуживания движения необходимо учитывать наличие энергоснабжения, водоснабжения, обслуживающего персонала, а также возможность дальнейшего развития сооружений.<sup>¶</sup>

#### 3.2. → Здания и сооружения для отдыха и питания участников дорожного движения<sup>¶</sup>

- 3.2.1. → Мотели и кемпинги размещают на дорогах на расстояниях не более 500 км друг от друга. Мотели целесообразно размещать в комплексе со станциями технического обслуживания, автозаправочными станциями, пунктами питания и торговли.<sup>¶</sup>
- 3.2.2. → Вместимость (число спальных мест) транзитных мотелей и кемпингов определяют с учетом численности проезжающих автотуристов и интенсивности движения автомобилей междугородных и международных перевозок.<sup>¶</sup>
- 3.2.3. → Для ориентировочных расчетов требуемую вместимость зданий и сооружений для отдыха и пунктов питания на участках дорог протяженностью 100-120 км в пригородных зонах крупных городов их суммарную вместимость определяют в соответствии с таблицей 2.<sup>¶</sup>

¶ Таблица 2. Вместимость зданий и сооружений для отдыха и пунктов питания на участках дорог<sup>¶</sup>

Тип автомобиля <sup>○</sup>	Число мест на 1000 авт./сут. для предприятий обслуживания <sup>○</sup>			
	Ресторан <sup>○</sup>	Кафе, столовая <sup>○</sup>	Мотель <sup>○</sup>	Кемпинг <sup>○</sup>
Легковой <sup>○</sup>	4/4 <sup>○</sup>	30/24 <sup>○</sup>	100 <sup>○</sup>	200 <sup>○</sup>
Грузовой <sup>○</sup>	1/1 <sup>○</sup>	10/8 <sup>○</sup>	54 <sup>○</sup>	- <sup>○</sup>
Автобус <sup>○</sup>	1/50 <sup>○</sup>	30/20 <sup>○</sup>	140 <sup>○</sup>	280 <sup>○</sup>

ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе указано число мест для транзитных участков движения, в знаменателе - для пригородных участков у крупнейших (более 1 млн. жителей) городов<sup>○</sup>

**Форма представления результата:**

Документ (экран), отчет по выполненной работе

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.1.**  
**Технология обработки текстовой информации**  
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6**  
**РАБОТА С ГРАФИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ**

**Цель работы:**

освоить технологию использования графических объектов в текстовом документе

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:**

Персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1. Создать схемы, состоящие из надписей и стрелок**

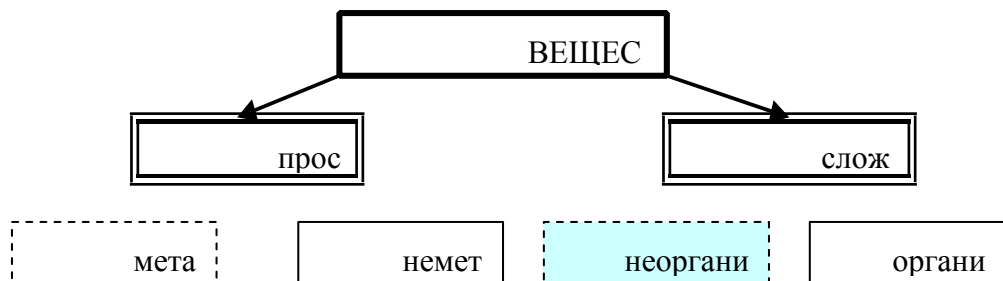
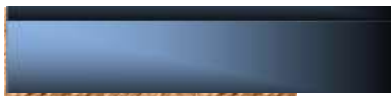


Рисунок 1 – Типы химических веществ



# Виды транспорта



ВОДНЫ

ГУЖЕВОЙ

ТРУБО-ПРОВОДНЫЙ

АВТОМОБИЛЬ

Рисунок 2 – Классификация легковых автомобилей по типу кузова

## Порядок выполнения задания 1:

1. Для вставки объектов использовать ленту инструментов Вставка, команду Фигуры. У надписей определить соответствующий тип линий и заливку
2. Выделить все объекты схемы (л.Главная- Выделить-Выбор объектов) и выполнить группировку объекты (л.Формат-Группировать- Группировать)

## Задание 2. Создать схемы на листах в альбомной ориентации в соответствии с образцом



Рисунок 3 – Классификация двигателей



Рисунок 3 – Типы двигателей внутреннего сгорания

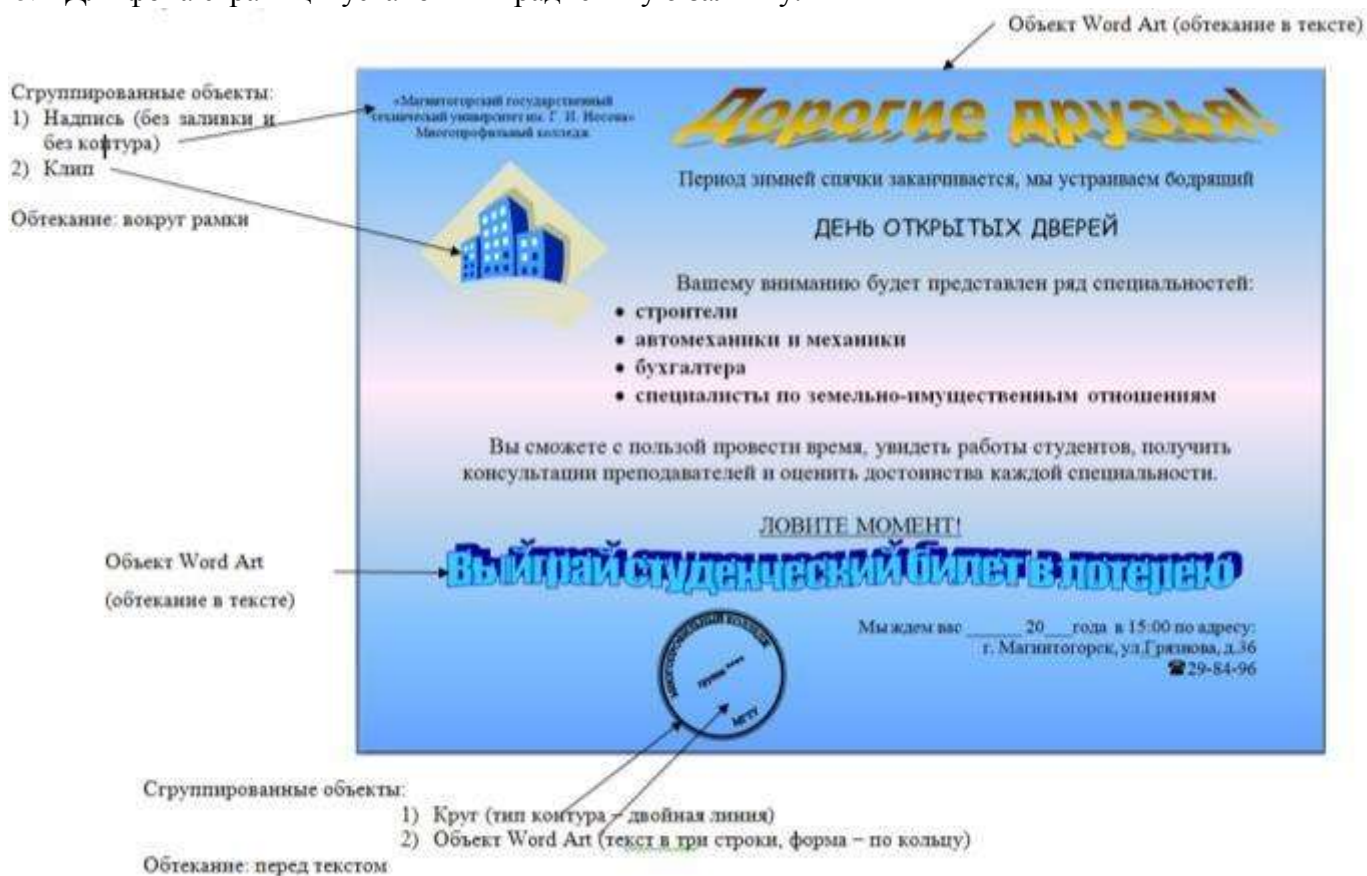
### Порядок выполнения задания 2:

1. Установить альбомную ориентацию страницы.
2. Для вставки объектов использовать ленту инструментов Вставка, команду Фигуры. У надписей определить соответствующий тип линий и заливку
3. Выделить все объекты схемы (л.Главная- Выделить-Выбор объектов) и выполнить группировку объекты (л.Формат-Группировать- Группировать)

### Задание 3. Создать приглашение на день открытых дверей Многопрофильного колледжа

#### Порядок выполнения задания 3:

1. Установить альбомную ориентацию страницы.
2. Ввести текст приглашения, использовать фигурный текст.
3. Оформить эмблему и название учебного заведения как группу графических объектов.
4. Для печати использовать группу, состоящую автофигуры ОВАЛ и объекта WordArt
5. Для фона страницы установить градиентную заливку.



#### Форма представления результата:

Документ (экран), отчет по выполненной работе

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.



Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.1.

### Технология обработки текстовой информации

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

#### ВСТАВКА ОБЪЕКТОВ ИЗ ФАЙЛОВ И ДРУГИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

##### Цель работы:

исследовать возможности внедрения объектов из приложений в MS Word.

##### Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

##### Материальное обеспечение:

персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1.** В текстовый документ внедрить текст из файла `dolzhnostnaya_instruktsiya_nachalnika_garazha`, добавить логотип организации из графического файла, оформить списки в документе, оформить документ по требованиям.



- правилами трудового распорядка на предприятии;
- распоряжениями и приказами директора предприятия и своего руководителя;
- данной должностной инструкцией.

## 2. Функции

Начальник гаража выполняет следующие функции:

- 2.1. Организация выпуска подвижного состава на линию в исправном состоянии.
- 2.2. Руководство работой гаража.
- 2.3. Осуществление подбора и расстановки кадров.
- 2.4. Контроль выполнения работниками требований законодательных и нормативных правовых актов по охране труда.
- 2.5. Контроль соблюдения водителями правил технической эксплуатации автотранспортных средств.

## 3. Должностные обязанности

Начальник гаража обязан:

- 3.1. Организовывать выпуск подвижного состава на линию по установленному графику в технически исправном состоянии.
- 3.2. Обеспечивать содержание автотранспортных средств и подвижного состава в надлежащем состоянии.
- 3.3. Осуществлять контроль соблюдения водителями правил технической эксплуатации автотранспортных средств.
- 3.4. Разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на ликвидацию простоев, преждевременных возвратов автомобилей с линии из-за технических неисправностей.
- 3.5. Контролировать оказание водителям необходимой технической помощи на линии.
- 3.6. Проводить анализ нарушений водителями правил дорожного движения и причин дорожно-транспортных происшествий.
- 3.7. Следить за обеспечением работников здоровых и безопасных условия труда, своевременным предоставлением им льгот согласно условиям труда.
- 3.8. Обеспечивать текущий ремонт производственных сооружений, зданий и оборудования гаража.
- 3.9. Разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на благоустройство гаража, уборку и озеленение прилегающей территории.
- 3.10. Принимать меры по подбору и расстановке кадров и их целесообразному использованию.
- 3.11. Осуществлять контроль обеспечения горюче-смазочными материалами, своевременного обслуживания и правильного хранения подвижного состава.
- 3.12. Предоставлять предложения о поощрении лучших работников, наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей трудовой и производственной дисциплины, при необходимости наложении материальных взысканий.
- 3.13. Обеспечивать соблюдение работниками норм и правил охраны труда, трудовой и производственной дисциплины, а также правил внутреннего трудового распорядка.

## 4. Права

Начальник гаража вправе:

- 4.2. Вносить на рассмотрение руководства предприятия свои предложения, направленные на усовершенствование работы, которая связана с его должностными обязанностями.
- 4.1. Знакомиться с проектами решений руководства предприятия, которые касаются деятельности гаража.
- 4.3. Визировать и подписывать документы только в рамках своей компетенции.
- 4.4. Сотрудничать с руководителями структурных подразделений предприятия.

## 5. Ответственность

Начальник гаража несет ответственность:

- 5.1. За невыполнение или недобросовестное выполнение своих должностных обязанностей, которые предусмотрены данной должностной инструкцией в определенных трудовым законодательством РФ рамках.
- 5.2. За правовые нарушения, которые совершены в процессе осуществления его деятельности в определенных уголовным, административным и гражданским законодательством РФ рамках.
- 5.3. За причинение материального вреда в определенных трудовым и гражданским законодательством РФ рамках.

Руководитель структурного подразделения:

\_\_\_\_\_  
 (подпись) (Фамилия, инициалы)  
 00.00.201\_г.

С инструкцией ознакомлен,  
 один экземпляр получил:

\_\_\_\_\_  
 (подпись) (Фамилия, инициалы)  
 00.00.20\_\_г.

### Порядок выполнения задания 1:

1. Открыть текстовый документ
2. Внедрить текст из файла
3. Внедрить графический объект из файла
4. Оформить в соответствии с требованиями:
5. Поля: левое – 2 см., остальные – по 1,5 см. Размер основного шрифта – 12  
выравнивание по ширине, красная строка –1,5 см.
6. Добавить нумерацию страниц,
7. Колонтитулы с названием темы и ФИО студента.

### Задание 3. Оформить простую таблицу в текстовом документе с использованием формул

#### ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ТО И РЕМОНТА

№ мероприятия, <i>i</i>	Вид ТОиР	Формула для расчета количества мероприятий в год (значения округляются до целого в меньшую сторону)*	Примечания
1.	Техническое обслуживание, ТО-1	$n_{\text{ТО-1}} = \frac{T_{\text{РР}} + T_{\Phi_{\text{ТО-1}}}}{T_{\text{ТО-1}}} - n_{\text{ТО-2}}$	
2.	Техническое обслуживание, ТО-2	$n_{\text{ТО-2}} = \frac{T_{\text{РР}} + T_{\Phi_{\text{ТО-2}}}}{T_{\text{ТО-2}}} - n_{\text{ТР}} - n_{\text{СО}}$	
3.	Сезонное обслуживание, СО	$n_{\text{СО}} = 2$	
4.	Текущий ремонт, ТР (в т.ч. ТО-3)	$n_{\text{ТР}} = \frac{T_{\text{РР}} + T_{\Phi_{\text{ТР}}}}{T_{\text{ТР}}} - n_{\text{КР}}$	Более крупное мероприятие ТОиР поглощает более мелкое (с меньшим номером <i>i</i> ), совпадающее с ним
5.	Неплановый ремонт, НР	$n_{\text{НР}} = \frac{T_{\text{РНН}} + T_{\Phi_{\text{НР}}}}{T_{\text{ВНР}}}$	$T_{\text{ВНР}}$ – среднее время восстановления (индекс НР = 6 – номер мероприятия)
6.	Капитальный ремонт, КР	$n_{\text{КР}} = \frac{T_{\text{РР}} + T_{\Phi_{\text{КР}}}}{T_{\text{КР}}}$	Принимает значения 0 или 1 (в среднем один КР в три года)

\* Учитывается фактическая наработка машины ( $T_{\Phi_i}$ ) на начало планируемого года со времени проведения последнего вида технического обслуживания, ремонта или с начала эксплуатации.

**Форма представления результата:**

Документ (экран), отчет по выполненной работе.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.1.**  
**Технология обработки текстовой информации**  
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8**  
**СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА**

**Цель работы:**

исследовать возможности MS Word по оформлению страниц многостраничных документов

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:**

персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание1 Создать многостраничный документ по образцу, добавить верхние колонтитулы, номера страниц.**

Титульный лист (вписать отделение, тему и фамилию)

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Магистровский колледж

Отделение \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия имя отчество)

На тему: \_\_\_\_\_  
(полное наименование темы)

Отметка преподавателя _____ (подпись, дата) (ФИО)	Студент _____ (подпись) _____ 20__ г.
--	--

### §1. Вводная часть

1. В кабинетах информатики установлена дорогостоящая, сложная и требующая осторожного и аккуратного обращения аппаратура
2. На Вашем рабочем месте размещены составные части персонального компьютера:



### §2. Правила поведения

- А. Заходить в кабинет можно только при разрешении преподавателя.
- В. При входе в кабинет не толкаться в дверях, спокойно занимать свое рабочее место, ничего не трогая на столе.
- С. В кабинет запрещается находиться в верхней одежде.
- Д. Приступать к работе на компьютере можно только после разрешения преподавателя.

### §3. В кабинете запрещено

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ прикасаться к экрану и тыльной стороне экрана</li> <li>▪ трогать разъемы соединительных кабелей</li> <li>▪ класть посторонние предметы на монитор и клавиатуру</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ прикасаться токоведущим</li> <li>▪ проводам и устройствам заземления</li> <li>▪ включать и отключать аппаратуру без указания преподавателя (лаборанта)</li> </ul> |
|--|--|

### §4. Обязанности студента

#### Перед началом работы

Убедитесь в отсутствии видимых неисправностей ПК.  
Приступить к работе по указанию преподавателя

#### По окончании работы

Сдать работу, получить оценку.  
По указанию преподавателя выключить ПК.  
Привести свое рабочее место в порядок.



### §5. Поведение в экстремальных ситуациях

*При появлении запаха гари немедленно прекратить работу, оповестить преподавателя, выключить ПК.*

*При появлении необычных звуков в работе ПК или самопроизвольном отключении устройства сообщить преподавателю.*

*При явном возгорании доложить преподавателю и без паники покинуть кабинет.*

*При поражении электрическим током доложить преподавателю и помочь оказать первую помощь.*

Невыполнение правил – грубейшее нарушение порядка и дисциплины

Задание 2. Оформить многостраничный текстовый документ в соответствии с требованиями к оформлению Курсовой работы и ВКР.

**Порядок выполнения задания:**

1. Открыть текст многостраничного документа.
2. Изменить размеры полей документа: левое – 3см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 1,5 см.
3. На первую страницу вставить образец титульного листа (из файла МАКЕТ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА в сетевой папке)
4. На вторую страницу вставить текст ЗАДАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ (из файла в сетевой папке).
5. На третьей странице оставить место для автоматического оглавления (содержания документа).
6. Пронумеровать все страницы, начиная с третьей страницы (СОДЕРЖАНИЕ)
7. Отформатировать текст документа (в том числе титульный лист и требования к оформлению) с соответствии с требованиями к оформлению текста.

**Обычный:** TimesNewRoman, 14пт,  
выравнивание по ширине, отступ первой строки 1,25см,  
полуторный междустрочный интервал, интервалы до и после 0пт

**Заголовки 1:** Times New Roman, 14пт,  
выравнивание по левому краю, отступ первой строки 1,25 смсм,  
интервалы до и после 0пт.  
Для каждого Заголовка 1 установить регистр ВСЕ ПРОПИСНЫЕ  
используя кнопку л.Главная-Регистр **Aa** . Все заголовки 1 начинать с  
новой страницы!!!!

**Заголовки 2:** Times New Roman, 14пт,  
выравнивание по левому краю, отступ первой строки 1,25 см  
Интервалы до и после 21 пт.

8. На третьей странице сформировать автоматическое двухуровневое оглавление (Заголовки 1 и Заголовки2)
9. Показать работу преподавателю.

Документ должен иметь вид:

<p>ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (из сетевой папки)</p> <p>Вписать отделение, ФИО, тему</p>	<p>ЗАДАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ МНОГОСТРАНИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ (из сетевой папки)</p>	<p>СОДЕРЖАНИЕ</p> <p>Сформировать в соответствии с текстом образца</p> <p style="text-align: right;">3</p>
<p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ</p> <p>1.1 текст текст текст текст текст текст текст текст текст</p> <p>1.2. текст текст текст текст текст текст текст текст текст</p> <p style="text-align: right;">5</p>	<p>СПИСОК ИСТОЧНИКОВ</p> <p style="text-align: right;">6</p>



**Форма представления результата:**

Документ (экран), отчет по выполненной работе

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.2.**  
**Основы работы с электронными таблицами**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9**  
**СОЗДАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ТАБЛИЦ В MS EXCEL**

**Цель работы:**

Актуализировать знания по созданию и оформлению таблиц в MS Excel.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах;
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:**

персональный компьютер, MS Excel, методические указания по выполнению практических занятий

**Запустить табличный процессор MS Excel**

**Задание 1. Оформить таблицу и ввести данные:**

Технические характеристики автомобилей									
Марка автомобиля	Страна производитель	Тип кузова	Число дверей	Объем двигателя см <sup>3</sup>	Мощность л/с	Система подачи топлива	Разгон до 100 км/ч с	Мак скорость км/ч	Расход п на 100 км (городской режим)
MINI Cooper 1.5	Англия	Хэтчбек	3	1499	136	Инжектор	7,9	210	5,7
Bristol Fighter 8.0	Англия	Купе	2	7996	588	Инжектор	4,2	340	20
Chery QQ6 1.3	Китай	Хэтчбек	5	1297	83	Инжектор	12,7	160	12,2
УАЗ 3164 (Patriot Sport) 2.7	Россия	Внедорожник	5	2700	112	Инжектор	10,8	140	10,2
BA3 21713 (Priora)	Россия	Универсал	5	1596	98	Инжектор	13,3	183	8,2
Skoda Fabia 1.6	Россия	Хэтчбек	5	1598	105	Инжектор	10,4	190	9,1
Jeep Patriot 2.4	США	Внедорожник	5	2359	170	Инжектор	10,7	180	10,9
Bugatti EB 110 3.5 4WD	Франция	Купе	2	3500	559	Инжектор	3,8	340	22
Skoda Yeti 1.4 TSI	Чехия	Внедорожник	5	1390	122	Инжектор	10,6	185	7,9
Kia Pride 1.4	Южная Корея	Седан	4	1399	95	Инжектор	15,4	178	11,4
Chevrolet Spark 1.0	Южная Корея	Хэтчбек	5	995	68	Инжектор	15,3	152	6,6
Chevrolet Captiva LT 2.2	Южная Корея	Внедорожник	5	2231	184	Инжектор	9,1	164	8,3
Nissan Quest 3.5	Япония	Минивен	5	3500	260	Инжектор	11	203	12
Nissan Cube Cubic 1.4	Япония	Минивен	5	1386	98	Инжектор	16,4	176	10,8

**Порядок выполнения задания 1:**

- Для объединения ячеек: ячейки выделяются, выбирается команда/кнопка Объединить и поместить в центре (л. Главная – Выравнивание)
- Для оформления шапки таблицы: ячейки выделяются – Контекстное меню (ПКМ) – Формат ячеек – вк. Выравнивание: выравнивание – по центру, поставить флажок на переносить по словам.
- Для задания границ: ячейки выделяются, выбирается команда/кнопка Границы (л. Главная – Шрифт)

**Задание 2**

1. Выделить столбец Марка автомобиля, на вкладке Главная – Редактирование выбрать Сортировка и Фильтр выполнить Сортировка от А до Я, автоматически расширить диапазон. Скопировать полученную таблицу на другой лист.
2. Аналогично провести сортировку по столбцу Объем двигателя см<sup>3</sup>

3. Выполнить обратную сортировку (от Я до А) по столбцам Мощность л/с и Страна производитель.

**Задание 3. Оформить таблицу и ввести данные:**

Кузовной ремонт					
Малярные работы (подготовка к окраске, окраска, включая стоимость расходных материалов)					
Деталь (в шт.)	кат. «А» (легковые автомобили гольф-класса)	кат. «Б» (легковые автомобили классические)	кат. «С» (автомобили представительского класса)	кат. «Д» (внедорожник и, минивэны)	кат. «Е» (такси, ГАЗели, а/м с высоким коэфф. износа)
Навесные вертикальные детали	4 000,00р.	3 500,00р.	4 500,00р.	4 000,00р.	3 000,00р.
Бампер	4 000,00р.	5 000,00р.	5 000,00р.	5 000,00р.	3 000,00р.
Капот	5 000,00р.	5 000,00р.	6 000,00р.	6 000,00р.	4 500,00р.
Полировочные работы кузова (включая стоимость материалов)					
Полировка № 1 (восстановление блеска)	3 500,00р.	4 000,00р.	5 000,00р.	4 500,00р.	3 000,00р.
Полировка № 2 (восстановление блеска с удалением потертостей)	5 000,00р.	6 000,00р.	7 000,00р.	6 500,00р.	4 500,00р.

Задание *денежного формата*: ячейки выделяются – Контекстное меню (ПКМ) – Формат ячеек – вк. Число: Денежный

**Форма представления результата:**

Документ (экран), отчет по выполненной работе

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.2.**  
**Основы работы с электронными таблицами**  
**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10**  
**ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ. ФОРМАТ ЯЧЕЕК**

**Цель работы:**

1. отработать навыки выполнения сортировки данных
2. отработать навыки выполнения фильтрации данных

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах;
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:**

персональный компьютер, MS Excel, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1. Выполнить сортировку и фильтрацию данных в таблице «Рейтинг автомобильных компаний России»**

**Порядок выполнения задания 1:**

1. Создать три копии таблицы и на каждой копии выполнять требуемую операцию сортировки:

**Задания на сортировку:**

Копия 1) Сортировка в порядке возрастания места в рейтинге РБК.

Копия 2) Сортировка по убыванию выручки.

Копия 3) Сортировка в алфавитном порядке названий компаний.

2. На последней копии таблицы выполнять требуемую операцию фильтрации, результат копировать ниже:

**Задания на фильтрацию:**

1. Осуществить поиск компаний, начинающихся на букву "С" или букву "Ю".
2. Осуществите поиск московских компаний, занимающих в рейтинге место в первой сотне.
3. Осуществите поиск не московских компаний с объемом выручки от 50 до 150 млрд.руб.
4. Найдите компании с объемом выручки выше среднего показателя.
5. Найдите компании с объемом выручки ниже среднего показателя, занимающие места во второй сотне

Название автомобильной компании	Выручка в 2017 г, млрд руб	Место в рейтинге РБК	Местонахождение автомобильной компании
Тойота Мотор	278	42	Мытищи
Фольксваген Груп Рус	191	57	Калуга
Автоваз	185	60	Тольятти
ТД БелАЗ	23	406	Москва
АвтоГермес	22	425	Углич
Автодом	21	432	Москва
Тяжмаш	21	441	Сызрань
Мерседес-Бенц Рус	167	64	Москва
Группа Газ	150	73	Нижний Новгород
Группа Рольф	149	74	Москва
Автотор холдинг	149	76	Москва
Камаз	134	86	Набережные Челны
Киа моторс рус	125	94	Москва
Луидор	18	487	Нижний Новгород
Восточная техника	18	488	Новосибирск
Вольво Карс	17	499	Химки
Дженсер	46	221	Москва
Мосгортранс	43	236	Москва
ГК Фаворит Моторс	43	237	Москва
Трансмашхолдинг	120	100	Москва
Хендэ Мотор СНГ	116	101	Москва
Группа Волга-Днепр	102	111	Москва
Группа Мэйджор	100	113	Москва
Ниссан Мэнуфэкчуринг Рус	97	116	Москва
Рено Россия	95	119	Москва, Санкт-Петербург
БМВ русланд трейдинг	90	126	Москва
НПК Технологии машиностроения	87	132	Москва
Трансойл	85	134	Санкт-Петербург
Силовые машины	77	143	Санкт-Петербург
Петербургский метрополитен	33	304	Санкт-Петербург
Группа Агат	32	309	Нижний Новгород
Мазда Мотор Рус	31	320	Москва
Мазда Соллерс	26	361	Владивосток

Мануфэкчуринг Рус			
Вольво Восток	26	369	Калуга
Компания СИМ-АВТО	19	463	Москва
Панавто	19	466	Москва
Группа Независимость	29	338	Москва
Уральские локомотивы	28	343	Верхняя Пышма
ГК Транстехсервис	62	167	Набережные челны
ГК Автомир	61	171	Москва
ГК Автоспеццентр	58	178	Москва
ММС Рус	28	346	Москва
Глобус	28	352	Обь
Международный аэропорт Шереметьево	27	353	Химки
ГК СБСВ-Ключавто	55	189	Горячий Ключ
Ягуар ленд ровер	51	201	Москва
Авилон АГ	51	203	Москва
СП Бизнес Кар	39	256	Москва
Соллерс	36	283	Москва
ГК Великан	24	393	Москва
Кунцево ТЦ	20	454	Москва
САМ-МБ	20	459	Москва, Санкт- Петербург
Техинком	19	472	Москва

**Задание 2. По данным таблицы «Список сотрудников фирмы» выполнить задания на фильтрацию**

**Порядок выполнения задания 2:**

1. Для таблицы с листа «Сотрудники» установить фильтр (л.Данные-Сортировка и фильтр)
2. Последовательно выполнять требуемую операцию фильтрации, результат копировать ниже:

**Задания на фильтрацию:**

1. Определите, есть ли на предприятии сотрудники 1958 года рождения?
2. Определите, есть ли на предприятии инженеры, владеющие английским языком?
3. Определите, есть ли на предприятии сотрудники, владеющие английским и французским языком?
4. Определите, есть ли на предприятии сотрудники, владеющие английским или немецким языком?
5. Определите, есть ли на предприятии сотрудники в возрасте от 30 до 40 лет, имеющие высшее образование?
6. Определите женщин предприятия НЕ с высшим образованием?
7. Сколько на предприятии инженеров, у которых не 10-й разряд по Единой тарифной сетке -ЕТС?
8. Найдите записи обо всех сотрудниках, имеющих высшее образование, фамилии которых начинаются с символов "Б" или "П"?
9. Найдите записи обо всех бухгалтерях и техниках старше 40 лет.
10. Определите сотрудников, которые имеют оклады более 5000 рублей.

11. Определите инженеров, которые имеют оклады от 10000 до 20000 рублей.
12. Найдите записи обо всех сотрудниках, у которых разряд по ЕТС между 8 и 10
13. Кто на предприятии получает оклад ниже среднего?

**Задание 3. По данным таблицы «Список сотрудников фирмы» определить количество работников, принятых в каждом году**

**Порядок выполнения задания 3:**

Скопируйте исходную таблицу на Лист3, отсортируйте таблицу по дате принятия на работу.

1. На ленте Данные выполнить команду ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ
2. При каждом изменении в ДАТА выполнить операция КОЛИЧЕСТВО по столбцу ФАМИЛИЯ.

**Задание 4. Провести анализ списка таблицы ЗАКАЗЫ, используя операцию ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ (создать копии листа для каждого условия):**

- a) На какую сумму были заключены договоры с каждым заказчиком
- b) На какую сумму были проданы товары в каждом месяце
- c) Количество договоров, заключенных каждым менеджером

**Задание 5. Скопировать таблицу из задания 1 на отдельный лист и используя форматирование ячеек выполнить:**

- a) Столбцу *Место в рейтинге РБК* задать условное форматирование, чтобы выделялись ячейки, чьи значения больше среднего (например зеленым цветом)
- b) Столбцу *Название автомобильной компании* задать условное форматирование, чтобы выделялись ячейки, которые содержат текст: Группа, например, красным цветом

Порядок выполнения задания:

Выделить данные, на ленте Главная найти Стили – Условное форматирование – Правила выделения ячеек – Другие правила: значение ячейки – больше - = «Имя ячейки» задать Формат, (щелкнуть по кнопке Формат), например Заливка зеленого цвета.

**Форма предоставления результата**

Документ (экран), отчет по выполненной работе.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала





**Тема 2.2.**  
**Основы работы с электронными таблицами**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11**

**ВВОД И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМУЛ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНДАРТНЫХ ФУНКЦИЙ**

**Цель работы:**

Научиться использовать стандартные функции MS Excel, использовать формулы для расчетов.

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах;
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:**

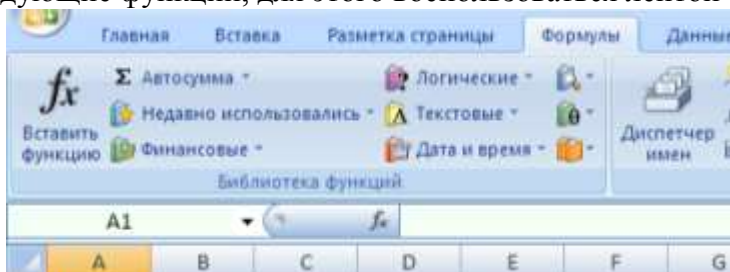
персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1. Использовать стандартные функции для выполнения расчетов**

Ввести массив чисел

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1	1	2	4	55	28	34	-9	53	78	105	-27	34	1	4	8	-9	45	77	4	85	-11	23	0	76	54	55	14	19	62

Вычислить следующие функции, для этого воспользоваться лентой Формулы или панелью



вставка функции:

В соответствующие ячейки внести функцию, задать массив данных:

		Функции	
2			
3			
4	1	Мак. значение	=МАКС(A1:AC1)
5	2	Мин. значение	=МИН(A1:AC1)
6	3	Среднее значение	=СРЗНАЧ(A1:AC1)
7	4	Количество чисел	=СЧЁТ(A1:AC1)
8	5	Количество "4"	=СЧЁТЕСЛИ(A1:AC1;4)
9	6	Сумма чисел	=СУММ(A1:AC1)
10	7	Sin (2)	=SIN(2)
11	8	Модуль числа -27	=ABS(K1)

**Задание 2. Оформить данные в таблице:**

1	А	В		С	Д	Е	Ф
		Пробег		Сколько проехали	Потраченный бензин, л	Расход на 100 км	
2	Автомобиль	Начальный	Конечный				
3	БелАЗ-7421	12506	12675		169	172	
4	КамАЗ-6460	6845	6898				26,04
5	КрАЗ-6443	10256				310	41,17
6	МАЗ-5433		11369		113	24,9	
7	МАЗ-7310	6897			68	65,8	
8	Iveco MP440 E42	8954	9056			20	
9	MAN F 2000		25501		40		22,50
10	Mercedes-Benz-2232S	4568			121		27,27
11	Scania R 420	7895			207	35,8	
12	ГАЗ-33104 "Валдай"		2405		93	15,7	
13	КамАЗ-65201		5532		120	55	
14	Magirus 232 D 19L	13564			114		24,56
15	Mitsubishi L400 2.5 D	4152			104	11	
16	Volkswagen Transporter T4 2.5	5896	6025				16,28
17	Volvo FL 626 5.5D	2356	2466			27,8	

**Выполните необходимые расчеты:**

- Столбец Расход на 100 км (л) посчитать по формуле:

$$\text{Расход на 100 км} = \frac{\text{Потраченный бензин(л)} \cdot 100 \text{ км}}{\text{Сколько проехали(км)}}$$

Ф3    fx    =E3\*100/D3

1	А	В		С	Д	Е	Ф
		Пробег		Сколько проехали	Потраченный бензин, л	Расход на 100 км	
2	Автомобиль	Начальный	Конечный				
3	БелАЗ-7421	12506	12675		169	172	101,8
4	КамАЗ-6460						

- Столбец Потраченный бензин (л) подсчитать по формуле:

$$\text{Потраченный бензин(л)} = \frac{\text{Сколько проехали(км)} \cdot \text{Расход на 100 км}}{100 \text{ км}}$$

Е4    fx    =D4\*F4/100

1	А	В		С	Д	Е	Ф
		Пробег		Сколько проехали	Потраченный бензин, л	Расход на 100 км	
2	Автомобиль	Начальный	Конечный				
3	БелАЗ-7421	12506	12675		169	172	101,8
4	КамАЗ-6460	6845	6898		53	13,8	26,04
5	КрАЗ-6443						

- Столбец Сколько проехали подсчитать по формуле:

$$\text{Сколько проехали(км)} = \frac{\text{Потраченный бензин(л)} \cdot 100 \text{ км}}{\text{Расход на 100 км}}$$

Д5    fx    =E5\*100/F5

1	А	В		С	Д	Е	Ф
		Пробег		Сколько проехали	Потраченный бензин, л	Расход на 100 км	
2	Автомобиль	Начальный	Конечный				
3	БелАЗ-7421	12506	12675		169	172	101,8
4	КамАЗ-6460	6845	6898		53	13,8	26,04
5	КрАЗ-6443	10256			753	310	41,17

– Столбец Сколько проехали подсчитать по формуле:  
*Сколько проехали*=*Пробег конечный* – *Пробег начальный*

Автомобиль	Пробег		Сколько проехали	Потраченный бензин, л	Расход на 100 км
	Начальный	Конечный			
БелАЗ-7421	12506	12675	169	172	101,8
КамАЗ-6460	6845	6898	53	13,8	26,04
КрАЗ-6443	10256	11009	753	310	41,17

**Задание 3. Создать прайс-лист на продажу товаров покупателям различных категорий (оптовый, мелкооптовый, розничный)**

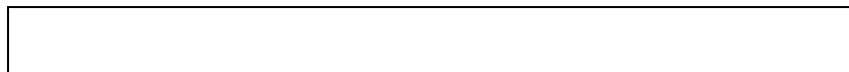
1. Перейти на лист 3, создать на нем следующую таблицу
2. Рассчитать значения столбцов **Оптовая цена**, **Мелкооптовая цена**, **Розничная цена** по следующим формулам:

код товара	Наименование товара	Единицы изм	Закупочная ц	Оптовая цена	Мелкооптовая ц	Розничная цена
1	моторное масло	шт	441	?	?	?
2	свечи зажигания	шт	28,04			
3	ступица левая	шт	378			
4	стартер	шт	113,4			
5	контакты зажигания	шт	154,35			
6	бронепровода	шт	26,78			
7	фильтр воздушный	шт	280,3			
8	фильтр масляный	шт	189			
9	фильтр топливный	шт	157,5			
10	тормозная гидродость	шт	252			
11	тосол	шт	346			

**Оптовая цена = Закупочная цена + Оптовая наценка \* Закупочная цена**  
**Мелкооптовая цена = Закупочная цена + Мелкооптовая наценка \* Закупочная цена**  
**Розничная цена = Закупочная цена + Розничная наценка \* Закупочная цена**

код товара	Наименование товара	Единицы измерения	Закупочная цена	Оптовая цена	Мелкооптовая цена	Розничная цена
1	Мыло	шт.	441	=D10+D10*\$G\$2	=D10+D10*\$G\$3	=D10+D10*\$G\$4

При этом использовать абсолютные ссылки на



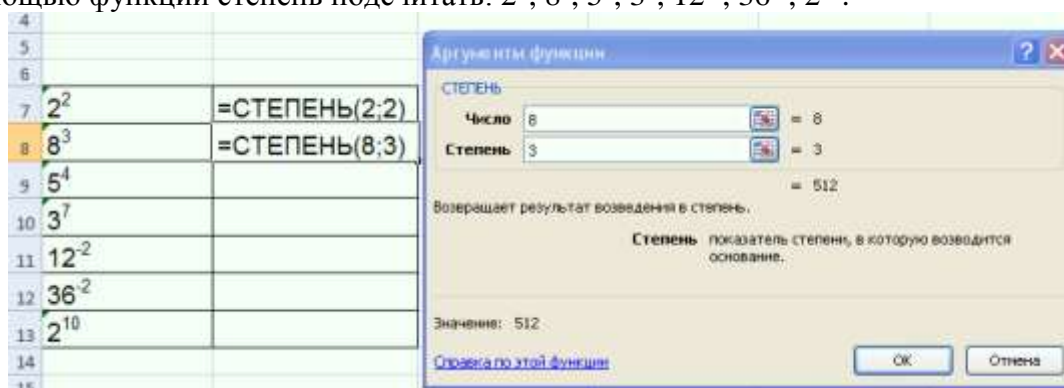
соответствующие ячейки, где находятся значения наценок (диапазон F1:G4), т.е.

3. Представить все числовые данные в денежном формате.
4. Сравнить с образцом первые две строки списка

код товара	Наименование товара	Единицы изм	Закупочная ц	Оптовая цена	Мелкооптовая ц	Розничная цена
1	моторное масло	шт	441	485,10р.	529,20р.	661,50р.
2	свечи зажигания	шт	28,04	30,84р.	33,65р.	42,06р.

#### Задание 4

С помощью функции степень подсчитать:  $2^2$ ,  $8^3$ ,  $5^4$ ,  $3^7$ ,  $12^{-2}$ ,  $36^{-2}$ ,  $2^{10}$ .



#### Задание 5

С помощью Инженерных функций (категория – инженерные) перевести числа из одной системы счисления в другую:

	A	B	C	D
1	2	8	10	16
2	1001			
3	1101			
4				4D
5				13
6			51	
7			227	
8	101010			
9				193

#### Форма представления результата:

Документ (экран), отчет по выполненной работе

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12

#### СОЗДАНИЕ СЛОЖНЫХ ФОРМУЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТНЫХ ФУНКЦИЙ

##### Цель работы:

Научиться использовать сложные формулы с использованием стандартных функций

##### Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах;
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

##### Материальное обеспечение:

персональный компьютер, MS Excel, методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1. Работа с листами

Загрузить MS Excel и на Листе 1 Создать и оформить таблицу (см. рис 1)

	А	В	С	Д
1	Табельный номер	Фамилия Имя Отчество	Должность	Оклад
2	001	Петров И.Г.	Генеральный директор	25 000,00р.
3	002	Иванов М.Д.	Директор	20 000,00р.
4	003	Степанов А.Е.	Экономист	15 000,00р.
5	004	Стрелкова Р.Л.	Бухгалтер	12 000,00р.
6	005	Жаров М.С.	Слесарь-ремонтник	10 000,00р.
7	006	Галкина А.И.	Мастер	12 000,00р.
8	007	Орлова Н.Д.	Технолог	15 000,00р.
9	008	Дыров П.Т.	Специалист	11 000,00р.
10	009	Думаев В.Б.	Техник	11 500,00р.
11	010	Арабов В.Т.	Системный администратор	10 300,00р.
12	011	Михеева П.М.	Инженер по ТБ	12 600,00р.
13	012	Мухин Р.Р.	Старший специалист	12 300,00р.
14	013	Машкова Т.Ф.	Сетевой администратор	10 300,00р.
15	014	Кузин Г.И.	Начальник участка	18 000,00р.
16	015	Макарова О.В.	Стропальщик	10 800,00р.

Рисунок 6

Перейти на Лист 2 и создать таблицу (см. рис 2 слева)

	А	В	С
1	Фамилия Имя Отчество	Премия в %	Сумма премии
2			
3			
4			

	А2	В
1	Фамилия Имя Отчество	Премия в %
2	=Лист1 В2	
3		
4		

Рисунок 7

Щелкнуть в ячейке A2, поставить = (равно) и перейти на Лист1, в ячейку B2, нажать Enter (см. рис 2 справа). Протянуть вниз маркером автозаполнения (должны появиться все ФИО с листа1). Заполнить премиальные данные для каждого сотрудника (см. рис 3 слева).

	А	В	С
	Фамилия Имя Отчество	Премия в %	Сумма премии
1			
2	Петров И.Г.	34	
3	Иванов М.Д.	25	
4	Степанов А.Е.	35	
5	Стрелкова Р.Л.	28	
6	Жаров М.С.	36	
7	Галкина А.И.	85	
8	Орлова Н.Д.	56	
9	Дыров П.Т.	33	
10	Думаев В.Б.	65	
11	Арабов В.Т.	25	
12	Михеева П.М.	30	
13	Мухин Р.Р.	28	
14	Машкова Т.Ф.	34	
15	Кузин Г.И.	52	
16	Макарова О.В.	24	

ЕСЛИ			
	А	В	С
	Фамилия Имя Отчество	Премия в %	Сумма премии
1			
2	Петров И.Г.	34	=Лист1!D2*Лист2!B2%
3	Иванов М.Д.	25	
4	Степанов А.Е.	35	
5	Стрелкова Р.Л.	28	
6	Жаров М.С.	36	

Рисунок 8

Подсчитать сумму премии, как соответствующий процент от оклада, который располагается на листе 1 (см. рис. 3 слева), протянуть вниз маркером автозаполнения.

Перейти на Лист 3 и создать таблицу (см. рис 4 слева). Посчитать Итого к окладу: Кол-во детей \* Оклад \* 15% (см. рис 4 справа).

Перейти на Лист 4 и создать таблицу (см. рис 5). Из соответствующих листов заполнить таблицу данными.

*Подсчитать столбец Итого, как сумму оклада, премии и детских.*

*Подсчитать столбец Удержать 13 %, как 13 % от Итоговых сумм.*

*Посчитать столбец К выдаче, как разность между Итого и Удержано*

	А	В	С
	Фамилия Имя Отчество	Кол-во детей	Итого к окладу
1			
2	Петров И.Г.	1	
3	Иванов М.Д.	1	
4	Степанов А.Е.	2	
5	Стрелкова Р.Л.	1	
6	Жаров М.С.	0	
7	Галкина А.И.	1	
8	Орлова Н.Д.	2	
9	Дыров П.Т.	2	
10	Думаев В.Б.	1	
11	Арабов В.Т.	3	
12	Михеева П.М.	1	
13	Мухин Р.Р.	2	
14	Машкова Т.Ф.	1	
15	Кузин Г.И.	0	
16	Макарова О.В.	1	

C2			
	А	В	С
	Фамилия Имя Отчество	Кол-во детей	Итого к окладу
1			
2	Петров И.Г.	1	2 500,00р.
3	Иванов М.Д.	1	2 000,00р.

Рисунок 9

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Табельный номер	Фамилия Имя Отчество	Оклад	Премия	Детские	Итого	Удержано 13%	K выдаче
2	001	Петров И.Г.	25 000,00р.	8 500,00р.	2 500,00р.			
3	002	Иванов М.Д.	20 000,00р.	5 000,00р.	2 000,00р.			
4	003	Степанов А.Е.	15 000,00р.	5 250,00р.	3 000,00р.			
5	004	Стрелкова Р.Л.	12 000,00р.	3 360,00р.	1 200,00р.			
6	005	Жаров М.С.						
7	006	Галкина А.И.						
8	007	Орлова Н.Д.						
9	008	Дыров П.Т.						
10	009	Думаев В.Б.						
11	010	Арабов В.Т.						
12	011	Михеева П.М.						
13	012	Мухин Р.Р.						
14	013	Машкова Т.Ф.						
15	014	Кузин Г.И.						
16	015	Макарова О.В.						

Рисунок 10

Для столбца K выдаче **установить условное форматирование**, чтобы зарплата меньше 15 000 рублей выделялась.

Скопировать на лист5 последнюю таблицу. Выделите таблицу на вкладке Редактирование (лента Главная) выбрать Настраиваемая сортировка. **Выполнить сортировку** по столбцу ФИО.

Выделите таблицу на вкладке сортировка и Фильтр (лента Данные) выбрать Фильтр.

С помощью Фильтра на столбце ФИО выбрать з/п Галкиной и Иванова:

Чтобы вернуть все данные необходимо поставить **галочку** напротив **Выделить все**.

С помощью Числовых фильтров выбрать по столбцу **K выдаче**:

- Больше 20 000 рублей
- Меньше 14 500 рублей
- Выше среднего

С помощью Числовых фильтров выбрать по столбцу **Удержано**, с кого удерживают более 3000 рублей

## Задание 2

Загрузить MS Excel и на Листе 1 Создать и оформить таблицу (см. рис 1)

	А	В	С	Д
1	Табельный номер	Фамилия Имя Отчество	Должность	Оклад
2	001	Петров И.Г.	Генеральный директор	25 000,00р.
3	002	Иванов М.Д.	Директор	20 000,00р.
4	003	Степанов А.Е.	Экономист	15 000,00р.
5	004	Стрелкова Р.Л.	Бухгалтер	12 000,00р.
6	005	Жаров М.С.	Слесарь-ремонтник	10 000,00р.
7	006	Галкина А.И.	Мастер	12 000,00р.
8	007	Орлова Н.Д.	Технолог	15 000,00р.
9	008	Дыров П.Т.	Специалист	11 000,00р.
10	009	Думаев В.Б.	Техник	11 500,00р.
11	010	Арабов В.Т.	Системный администратор	10 300,00р.
12	011	Михеева П.М.	Инженер по ТБ	12 600,00р.
13	012	Мухин Р.Р.	Старший специалист	12 300,00р.
14	013	Машкова Т.Ф.	Сетевой администратор	10 300,00р.
15	014	Кузин Г.И.	Начальник участка	18 000,00р.
16	015	Макарова О.В.	Стропальщик	10 800,00р.

Рисунок 11

Перейти на Лист 2 и создать таблицу (см. рис 2 слева)

	А	В	С
1	Фамилия Имя Отчество	Премия в %	Сумма премии
2			
3			
4			

A2		fx =Лист1!B2	
А	В		
1	Фамилия Имя Отчество	Премия в %	
2	=Лист1!B2		
3			
4			

Рисунок 12

Щелкнуть в ячейке А2, поставить = (равно) и перейти на Лист1, в ячейку В2, нажать Enter (см. рис 2 справа). Протянуть вниз маркером автозаполнения (должны появиться все ФИО с листа1). Заполнить премиальные данные для каждого сотрудника (см. рис 3 слева).

	А	В	С
1	Фамилия Имя Отчество	Премия в %	Сумма премии
2	Петров И.Г.	34	
3	Иванов М.Д.	25	
4	Степанов А.Е.	35	
5	Стрелкова Р.Л.	28	
6	Жаров М.С.	36	
7	Галкина А.И.	85	
8	Орлова Н.Д.	56	
9	Дыров П.Т.	33	
10	Думаев В.Б.	65	
11	Арабов В.Т.	25	
12	Михеева П.М.	30	
13	Мухин Р.Р.	28	
14	Машкова Т.Ф.	34	
15	Кузин Г.И.	52	
16	Макарова О.В.	24	

ЕСЛИ		fx =Лист1!D2*Лист2!B2	
А	В	С	Д
1	Фамилия Имя Отчество	Премия в %	Сумма премии
2	Петров И.Г.	34	=Лист1!D2*Лист2!B2%
3	Иванов М.Д.	25	
4	Степанов А.Е.	35	
5	Стрелкова Р.Л.	28	
6	Жаров М.С.	36	

Рисунок 13

Подсчитать сумму премии, как соответствующий процент от оклада, который располагается на листе 1 (см. рис. 3 слева), протянуть вниз маркером автозаполнения.

Перейти на Лист 3 и создать таблицу (см. рис 4 слева). Посчитать Итого к окладу: Кол-во детей \* Оклад \*15% (см. рис 4 справа).

Перейти на Лист 4 и создать таблицу (см. рис 5). Из соответствующих листов заполнить таблицу данными.



Подсчитать столбец Итого, как сумму оклада, премии и детских.  
 Подсчитать столбец Удержанть 13 %, как 13 % от Итоговых сумм.  
 Посчитать столбец К выдаче, как разность между Итого и Удержано

	А	В	С
	Фамилия Имя Отчество	Кол-во детей	Итого к окладу
1			
2	Петров И.Г.	1	
3	Иванов М.Д.	1	
4	Степанов А.Е.	2	
5	Стрелкова Р.Л.	1	
6	Жаров М.С.	0	
7	Галкина А.И.	1	
8	Орлова Н.Д.	2	
9	Дыров П.Т.	2	
10	Думаев В.Б.	1	
11	Арабов В.Т.	3	
12	Михеева П.М.	1	
13	Мухин Р.Р.	2	
14	Машкова Т.Ф.	1	
15	Кузин Г.И.	0	
16	Макарова О.В.	1	

Formula bar: C2 =B2\*Лист1!D2\*10%

Рисунок 14

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
	Табельный номер	Фамилия Имя Отчество	Оклад	Премия	Детские	Итого	Удержано 13%	К выдаче
1								
2	001	Петров И.Г.	25 000,00р.	8 500,00р.	2 500,00р.			
3	002	Иванов М.Д.	20 000,00р.	5 000,00р.	2 000,00р.			
4	003	Степанов А.Е.	15 000,00р.	5 250,00р.	3 000,00р.			
5	004	Стрелкова Р.Л.	12 000,00р.	3 360,00р.	1 200,00р.			
6	005	Жаров М.С.						
7	006	Галкина А.И.						
8	007	Орлова Н.Д.						
9	008	Дыров П.Т.						
10	009	Думаев В.Б.						
11	010	Арабов В.Т.						
12	011	Михеева П.М.						
13	012	Мухин Р.Р.						
14	013	Машкова Т.Ф.						
15	014	Кузин Г.И.						
16	015	Макарова О.В.						

Рисунок 15

Для столбца К выдаче **установить условное форматирование**, чтобы зарплата меньше 15 000 рублей выделялась.

Скопировать на лист5 последнюю таблицу. Выделите таблицу на вкладке Редактирование (лента Главная) выбрать Настраиваемая сортировка. **Выполнить сортировку** по столбцу ФИО.

Выделите таблицу на вкладке сортировка и Фильтр (лента Данные) выбрать Фильтр. С помощью Фильтра на столбце ФИО выбрать з/п Галкиной и Иванова:

Табелный номер	Фамилия Имя Отчество	Оклад	Премия	Детские	Итого
1	Сортировка от А до Я		10 200,00р.	1 200,00р.	23 400,00
2	Сортировка от Я до А		5 000,00р.	2 000,00р.	27 000,00

Чтобы вернуть все данные необходимо поставить **галочку** напротив **Выделить все**.

С помощью Числовых фильтров выбрать по столбцу **К выдаче**:

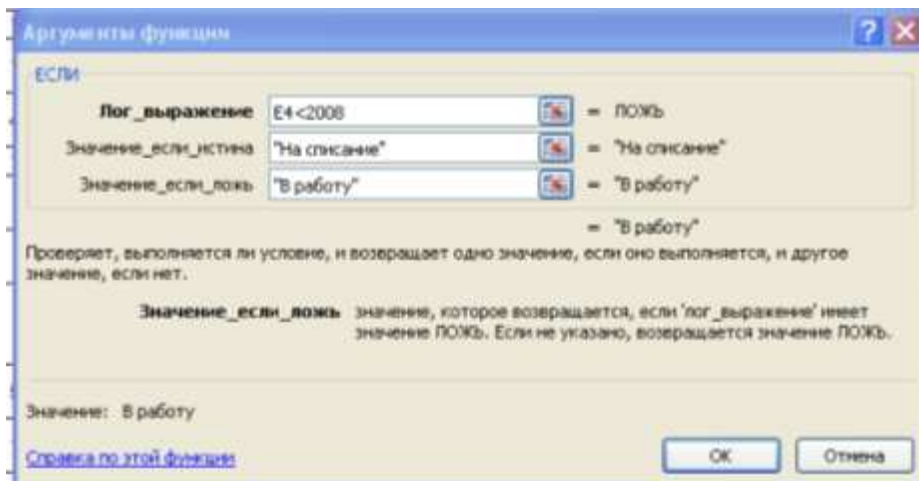
- Больше 20 000 рублей
- Меньше 14 500 рублей
- Выше среднего

С помощью Числовых фильтров выбрать по столбцу **Удержано**, с кого удерживают более 3000 рублей

### Задание 3. Загрузить таблицу из сетевой папки 1.

1	A	B C D			E	G
		Конфигурация ПК,				
		тактовая частота процессора	объем оперативн. памяти	объем жесткого диска		
2	Тип ПК	(MHz)	(Mb)	(Gb)	Год ввода в эксплуатацию	Списание
3						
4	Intel Pentium E2200	2218	1024	160	2008	
5	Mobile DualCore Intel Core 2 Duo	2000	2048	120	2008	
6	DualCore Intel Core	2933	2048	465	2011	
7	Intel Pentium E2200	2218	1024	160	2008	
8	Intel Celeron E1400	2000	2048	80	2009	
9	Intel Celeron E1400	2000	2048	80	2009	
10	Intel Celeron	2433	256	40	2004	
11	DualCore Intel Pentium G860	3000	2048	500	2012	
12	AMD Athlon 64	1800	512	160	2007	
13	Intel Celeron	2000	256	37	2004	
14	DualCore AMD Athlon 64	1900	1024	150	2008	
15	AMD Athlon 64	1800	512	160	2007	

2. Столбец **Списание** заполнить функцией Если (если год ввода в эксплуатацию меньше 2008 года, то такие ПК необходимо списать, иначе оставить в работе, см. левый рисунок ниже)



3 С помощью функции СЧЕТЕСЛИ найти количество ПК введенных в 2008 году

### **Форма предоставления результата**

Документ (экран), отчет по выполненной работе.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.2.**  
**Основы работы с электронными таблицами**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13**  
**ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ И ГРАФИКОВ**

**Цели:**

1. освоить технологию создания диаграмм различного типа
2. освоить технологию редактирования и форматирования элементов диаграммы

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах;
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:** персональный компьютер, MS Excel, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1. Построить график изменения курса валюты за одну неделю**

**Порядок выполнения задания 1:**

1. Ввести на Листе1 числовые данные, необходимые для диаграммы  
2. Перейти в любую ячейку с данными и выполнить команду л.Вставка- График.

	A	B
1	Дата	Курс
2	01.09.2012	28,36р.
3	02.09.2012	28,34р.
4	03.09.2012	29,35р.
5	04.09.2012	30,11р.
6	05.09.2012	30,00р.
7	06.09.2012	29,62р.
8	07.09.2012	30,02р.

3. С помощью команд ленты инструментов Конструктор добавить следующие элементы диаграммы:

- ✓ Название диаграммы: КУРСЫ ВАЛЮТ
- ✓ Название вертикальной оси: Руб.
- ✓ Подписи данных: значения

4. Отформатировать ряд данных по своему усмотрению (изменить цвет, маркер, толщину линий)

5. Добавить в таблицу данные о курсе доллара на следующий день. Откорректировать данные для диаграммы, чтобы значения отображались новые данные

**Задание 2. Построить диаграмму, отражающую процент проголосовавших за кандидатов на выборах**

**Порядок выполнения задания 2:**

1. Перейти в ячейку A20 и создайте таблицу

	Кандидат	Кандидат №1	Кандидат №2	Кандидат №3	Кандидат №4	Кандидат №5
20	Кандидат					
	Число					
21	голосов	456	1230	410	750	3156
22						

2. Перейдите в любую непустую ячейку и постройте круговую диаграмму на основе данных A20:F21 (л.Вставка-Круговая- Объемная неразрезанная)

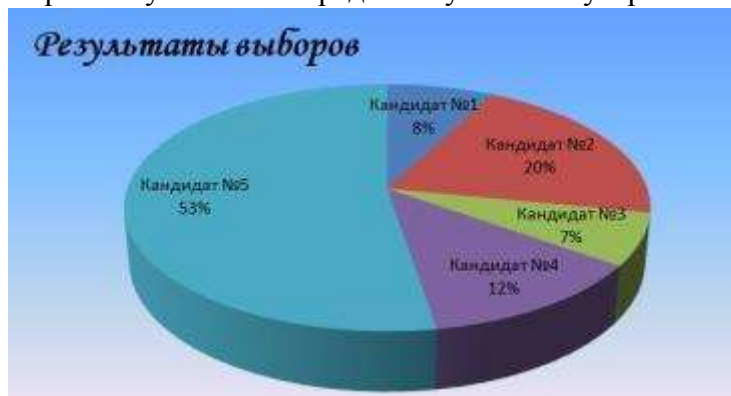
3. Отформатировать диаграмму:
  - Разместить её на отдельном листе ВЫБОРЫ (л.Конструктор - Переместить диаграмму)
  - Название диаграммы: РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫБОРОВ разместить в левом верхнем углу (Monotype Corsiva, 26 пт)

имена категорий     доли

- Легенды нет
- Подписи данных:

Формат подписей: Arial 16пт

- Для области построения диаграммы отменить заливку
- Для области диаграммы установить градиентную заливку Сравнить с образцом:



### Задание 3. Построить график изменения объема продаж товаров за три месяца

#### Порядок выполнения задания 3:

1. Перейти на Лист2, переименуйте его в ТОВАР
2. Создать заготовку таблицы, для числовых ячеек примените денежный формат с обозначением р. и без десятичных знаков

	А	В	С	Д
1	Таблица продаж			
2	Изделие	Январь	Февраль	Март
3	Товар 1	4 000,00р.	3 000,00р.	4 500,00р.
4	Товар 2	4 500,00р.	2 800,00р.	3 800,00р.
5	Товар 3	5 000,00р.	2 500,00р.	5 200,00р.

3. Построить диаграмму изменения объема продаж по месяцам для каждого товара.



4. Отформатировать элементы диаграммы:
  - Изменить шрифт заголовка
  - Изменить заливку области диаграммы и заливку столбцов

- Подписать значения на каждом столбце

5. Построить диаграмму, отражающую общий объем продаж за 3 месяца. Для этого в столбце Е с помощью формулы **ИТОГО 1 кв= ЯНВАРЬ+ФЕВРАЛЬ+МАРТ** посчитать значения столбца Итого 1 кв. Удерживая клавишу Ctrl, выделить только названия товаров (А3:А5) и данные столбца итого 1 квартал (Е3:Е5).

Построить гистограмму. Отформатировать по своему усмотрению.

**Задание 4. Построить диаграмму, отражающую среднюю стоимость автомобилей с различным типом кузовов и количество сделок с ними:**

**Порядок выполнения задания 4:**

1. В ячейки электронной таблицы ввести сведения о средней стоимости (столбец В) автомобилей разного класса типа (столбец А) и количество сделок с ними за месяц

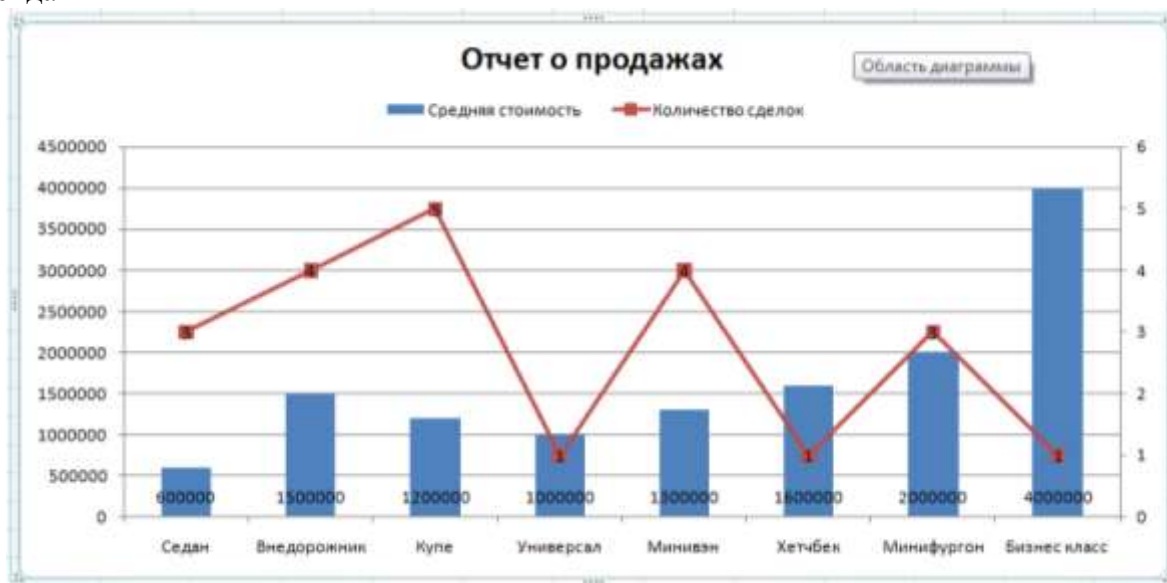
Тип кузова автомобиля	Средняя стоимость	Количество сделок
Седан	600000	3
Внедорожник	1500000	4
Купе	1200000	5
Универсал	1000000	1
Минивэн	1300000	4
Хетчбек	1600000	1
Минифургон	2000000	3
Бизнес класс	4000000	1

2. Построить гистограмму по данным таблицы

3. Выделить ключ ряда 2 и назначить формат: по вспомогательной оси, закрыть

4. Выделить ряд Количество сделок и изменить тип на График

5. Отформатировать диаграмму в соответствии с образцом: название, подписи данных, легенда



**Задание 5**

$$y = \frac{x}{2-x}$$

Построить график функции на промежутке  $(-5; 5)$  с шагом 0,5. Т.к. данная функция имеет неопределенность: в точке  $x=2$  знаменатель равен нулю (а на нуль делить НЕЛЬЗЯ), поэтому в этой точке функция имеет прокол, это необходимо учесть при построении графика: после построения графика для него необходимо вызвать контекстное(ПКМ на графике) меню и выбрать команду Выбрать данные, выделить ряд (по умолчанию - это y), нажать кнопку Изменить, **имя ряда:** y1; **Значения X** – это значения ДО выколотой точки (там где образуется нуль) т.е., от -5 до 1,5; **Значения Y:** соответствующие значения по Y. Нажать ок, и добавить еще один ряд кнопкой Добавить, задать: **имя ряда:** y2;

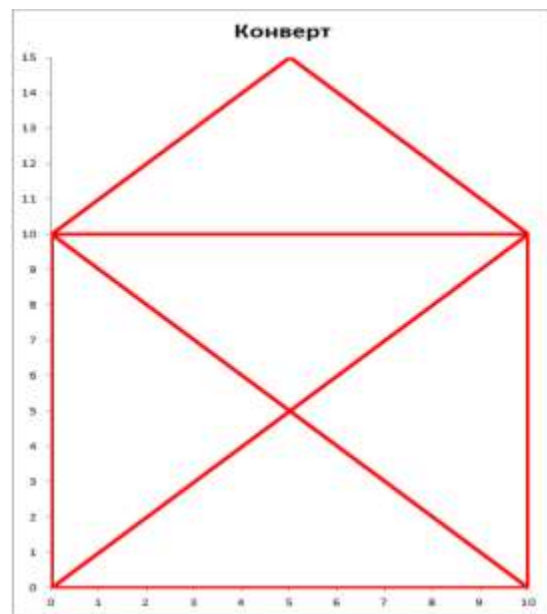
**Значения X** – это значения ПОСЛЕ выколотой точки т.е., от 2,5 до 5,; **Значения Y:** соответствующие значения по Y. Нажать ок.



Аналогично построить график функции:

$$f(x) = \frac{x-6}{x+3} \text{ на промежутке } (-5; 5) \text{ с шагом } 0,5.$$

**Задание 5.**  
Используя рисунок-образец, ввести в ячейки ЭТ числовые данные, создать точечную диаграмму с прямыми отрезками.



- ✓ Название диаграммы КОНВЕРТ;
- ✓ Настроить макс и мин значение для горизонтальной и вертикальной оси в соответствии с образцом;
- ✓ Установить цену промежуточных делений 1,0;
- ✓ Установить толщину линий 3пт, цвет – красный.

#### Форма представления результата:

Документ (экран), отчет по выполненной работе

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 14

#### ВЫПОЛНЕНИЕ РАСЧЕТОВ И АНАЛИЗА ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ

**Цели:** проверить умения и навыки

- a. осуществлять расчеты в MS Excel, используя формулы и функции
- b. проводить сортировку и фильтрацию данных списка
- c. строить графики и диаграммы
- d. оформлять таблицы, диаграммы

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах;
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию

**Материальное обеспечение:** персональный компьютер, MS Excel, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1:**

1. Используя возможности программы MS Excel на Листе1 (переименовать в РАСЧЕТЫ) создать таблицу.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2					Цена топлива за 1 литр		25,50р
3							
4	Модель автомобиля	Расход топлива л/100км	Начальное показание спидометра, (KM)	Конечное показание спидометра, (KM)	Пройденный путь, (KM)	Расход топлива, (Л)	Затраты на топливо (РУБ)
5	AUDI Q5	9	23548	30125			
6	BMW X1	12	52348	55348			
7	Honda - Accord	10	60245	66258			
8	OPEL ANTARA	8	35874	36874			
9	Renault Espace	7	78325	78825			
10	VOLVO V40	9	85236	90258			
11	BMW Z3	15	87412	89215			
12	BMW 11	14	98521	100258			
13	BMW M3	12	47521	47624			
14	Сайбас АТБ	16	10254	15248			
15	Москвич 2141	6	5024	7541			
16	BAZ Kalina	8	14258	20145			
17	Ford Explorer	15	45632	46985			
18	Honda - Accord	12	25487	35124			
19	Honda Freed	13	74562	75412			
20	Mercedes-Benz	12	20145	25413			
21				Итого			
22				Средняя величина			
23				Максимальная величина			
24				Минимальная величина			
25							

Числовые данные в столбцах E, F, G вычислить по формулам:

**Пройденный путь (KM)=Конечное показание спидометра (KM) – Начальное показание спидометра (KM)**

**Расход топлива (Л)= Расход топлива л/100 км \* Пройденный путь (KM)/100**

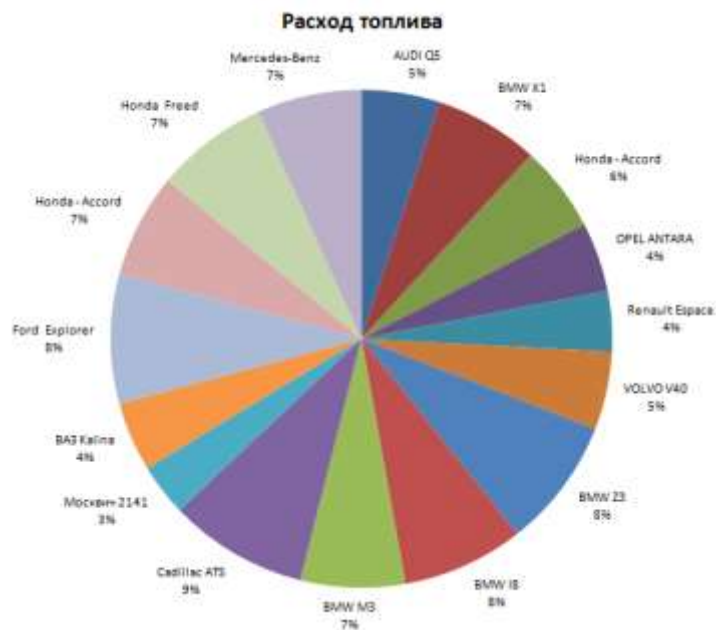
**Затраты на топливо (руб)= Расход топлива (Л)\*Цена топлива за 1 литр**

Значения **Итого, Средняя, Максимальная** и **Минимальная величина** вычислить с помощью функций.



Оформить таблицу, изменить формат ячеек, установить заливку и границу.

2. Переименовать Лист 2 в СОРТИРОВКА и скопировать на него всю таблицу с листа РАСЧЕТЫ. Выполнить сортировку данных таблицы по столбцу Модель автомобиля. в алфавитном порядке.
3. Переименовать Лист 3 в ФИЛЬТРАЦИЯ и скопировать на него диапазон A1:G20 с листа РАСЧЕТЫ. Установить автофильтр и показать:
  - Данные о автомобилях, у которых расход топлива составил менее 150 литров
  - Данные о автомобилях, у которых пройденный путь составил от 2000 до 5000 км
  - Данные о автомобилях, которые заплатили более 10 000 руб.



4. На Листе РАСЧЕТЫ построить круговую диаграмму «Расход топлива», отражающую расход топлива автомобилями. В качестве подписей данных использовать имена категорий (модели автомобилей) и доли. Оформите диаграмму.
5. На отдельном листе ОПЛАТА построить линейчатую диаграмму «Оплата за топливо», отражающую затраты на бензин. В качестве подписей данных использовать значения.



**Задание 2. Используя возможности табличного процессора составить смету на ремонт автомобиля:**

<b>Работы</b>					
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование работ</b>	<b>Норма времени, н/ч</b>	<b>Цена нормо-часа, руб.</b>	<b>Скидка, %</b>	<b>Стоимость, руб</b>
1	Сервис по замене масла	0,5	1300,00		
2	Защита картера двигателя снять/установить	0,3	1300,00		
3	Фильтрующий элемент воздушного фильтра снять/установить	0,1	1300,00		
4	Фильтрующий элемент салонного фильтра снять/установить	0,1	1300,00		
5	Проверка уровня рабочих жидкостей/доливка	0,1	1300,00		
6	Отсек АКБ снять/установить	0,3	1300,00		
7	Бампер передний закрепить	0,1	1300,00		
8	Сервис по замене тормозной жидкости	0,5	1300,00		
9	Стояночный тормоз отрегулировать	0,2	1300,00		
10	Бампер П – С/У	0,5	1500,00		
11	Решётка радиатора – С/У	0,1	1500,00		
12	Крыло П Л – С/У	0,7	1500,00		
13	Дверь П Л – С/У	0,4	1500,00		
14	Наружное зеркало З/В Л – С/У	0,2	1500,00		
15	Модуль двери П Л - С/У	0,6	1500,00		
16	Бампер П отремонтировать	1	1500,00		
17	Дверь П Л отремонтировать	3	1500,00		
<b>ИТОГО РАБОТЫ:</b>					
<b>Запасные части</b>					
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во шт. (л)</b>	<b>Цена за ед., руб.</b>	<b>Скидка, %</b>	<b>Стоимость, руб.</b>
1	Фильтр элемент	1	569,00		
2	Пробка резбовая маслослив. отверстие	1	92,00		
3	Уплотнительное кольцо	1	70,00		

4	Фильтрующий элемент	1	1407,00		
5	Фильтрующий элемент воздушного фильтра с высоким пыленасыщением	1	831,00		
6	Усил. Крепл. Бампера Л	1	309,23		
7	Бок. поворотник Л	1	896,64		
8	Крыло П Л	1	7670,10		
9	Наружное зеркало Л	1	4823,20		
10	Опора перед. стойки	2			
11	Подшипник опорный	2			
12	Тяги заднего стабилизатора	2			
13	Сальник штока выбора передач	1			
14	Клапан холодного хода.	1			
15	Свечи зажигания	4			
16	Насос топливный	1			
17	Фильтр топливный	1			
18	Карбюратор	1			
19	Лампа стоп-сигнала	1			
<b>ИТОГО ЗАПЧАСТИ:</b>					
<b>Материалы</b>					
№ п/п	Наименование	Кол-во шт. (л)	Цена за ед., руб	Скидка, %	Стоимость, руб.
1	Масло моторное	1	1970,00		
2	Паста твёрдого смаз. материала петель (80 гр.)	0,15	875,00		
3	Спрей для смазки личинки замка (50 мл.)	0,2	378,00		
4	Масло центральной гидросистемы 1 л.	0,1	582,00		
5	Тормозная жидкость (30 л.)	2	600,00		
6	Антифриз	1	280,00		
<b>ИТОГО МАТЕРИАЛЫ:</b>					
<b>ИТОГО:</b>					

**Порядок выполнения задания:**

1. Используя информацию Интернет найти цену за ед. для запчастей (автомобиль на ваш выбор) пп. 10-19; для всех позиций указать скидку, рассчитать стоимость каждой позиции в смете, итого.
2. Построить диаграмму по данным в строке ИТОГО РАБОТЫ, ИТОГО ЗАПЧАСТИ, ИТОГО МАТЕРИАЛЫ.

**Форма предоставления результата**

Документ (экран), отчет по выполненной работе.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.3

### Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15

#### СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ СРЕДСТВАМИ MS POWERPOINT. ДОБАВЛЕНИЕ ЗВУКА И ВИДЕО В ПРЕЗЕНТАЦИИ. НАСТРОЙКА АНИМАЦИИ

##### Цель работы:

Освоить технологию создания мультимедийной презентации

##### Выполнив работу, Вы будете:

##### уметь:

- У6. создавать электронные мультимедийные презентации
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию
- У02.7 оформлять результаты поиска

##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер, MS Power Point, Методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1. Создать мультимедийную презентацию Определение технического состояния двигателя и его систем

##### Порядок выполнения задания 1:

1. Создать 7 слайдов о семье (на рисунке представлено примерное содержание):



2. вставить тематические картинки на каждый слайд
3. для каждого слайда презентации назначить свой эффект смены слайда (л.Анимация – Смена слайдов),  
для первого слайда назначить смену – автоматически после предыдущего;  
для всех остальных слайдов назначить смену слайдов - по щелчку мыши
4. Провести последовательную настройку анимации для всех объектов каждого слайда (л.Анимация – Настройка анимации):
  - анимация должна осуществляться автоматически после предыдущего действия
  - для каждого объекта обязательно назначить только эффект входа; остальные эффекты назначить по желанию

5. Сохранить презентацию.

## **Задание 2. Создать интерактивную презентацию с использованием гиперссылок и управляющих кнопок**

### **Порядок выполнения задания 2:**

1. Сделайте копию презентации из Задания 1
2. Для абзацев с названиями неисправностей назначить действие перехода на соответствующий слайд
  - ✓ выделить текст **падение мощности**
  - ✓ в контекстном меню выбрать команду Настройка действия
  - ✓ назначить переход по гиперссылке на слайд 3 (падение мощности)
  - ✓ аналогично провести настройки для остальных неисправностей
3. Поместить на указанных слайдах необходимые управляющие кнопки (л. Вставка-Фигуры-Управляющие) :
  - ✓ на втором слайде: управляющую кнопку В КОНЕЦ (переход по гиперссылке на последний слайд)
  - ✓ на слайд каждого члена семьи: настраиваемую управляющую кнопку (переход по гиперссылке на слайд №2) и управляющую кнопку В КОНЕЦ
  - ✓ на последнем слайде: настраиваемую управляющую кнопку (переход по гиперссылке на слайд №2)
4. Провести показ презентации (п. Показ слайдов – Начать показ), сохранить изменения в презентации.
5. Добавить в презентацию фрагмент видео материала по соответствующим неисправностям авто
6. Сопроводить презентацию звуковой информацией.
7. Сохранить презентацию в папке группы в формате демонстрация. Для этого выполнить команду Сохранить как..., выбрать тип Демонстрация Power Point.

## **Задание 3. На основе текста ФГОС по специальности создать интерактивную презентацию.**

### **Порядок выполнения задания 3.**

1. На образовательном или корпоративном портале открыть текст ФГОС по специальности.
2. Разместить информацию ФГОС на слайдах презентации.
3. Для объектов слайдов применить анимацию.

### **Требования к презентации:**

Презентации создается в программе MS PowerPoint, входящей в пакет MS Office. При создании презентации следует придерживаться следующих рекомендаций:

- Соблюдайте единый стиль оформления для всех слайдов презентации. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации
- Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунок)
- Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зеленый). На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Для фона и текста слайда выбирайте контрастные цвета.
- Используйте возможности компьютерной анимации для представления

информации на слайде, но они не должны отвлекать внимание от содержания на слайде

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Для основного текста слайда используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.

Для шрифтового оформления придерживайтесь шрифтов одного размера на различных слайдах, причем для заголовков - не менее 24пт, для информации - не менее 18пт. Нельзя смешивать различные типы шрифтов в одной презентации

Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут запомнить не более трех фактов, выводов, определений

Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде

Для обеспечения разнообразия следует использовать различные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами

### **Форма предоставления результата**

Документы (экран), отчет по выполненной работе.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.3

### Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 16

#### СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ

##### Цель работы:

Освоить технологию создания электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов

##### Выполнив работу, Вы будете:

##### уметь:

- У6. создавать электронные мультимедийные презентации
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию
- У02.7 оформлять результаты поиска

##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер. Методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1. Создать информационный ЭОР и разместить его в сети с использованием облачных сервисов.

##### Порядок выполнения задания 1:

Разбиться на 4 группы, найти информацию по соответствующим темам с использованием сети Интернет

1. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
3. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
4. Проведение кузовного ремонта

Отформатировать найденный материал. Согласно требованиям:

##### Шрифт:

- размер шрифта: 16 пункта (заголовок), 12–14 пунктов (обычный текст);
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
- тип шрифта: Times New Roman, для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
- курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

##### При размещении рисунков:

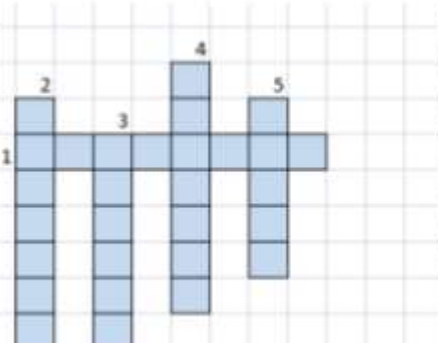
- располагайте рисунки сразу после упоминания о них в тексте;
- если рисунки располагаются на том же слайде, старайтесь, чтобы они занимали примерно одинаковое пространство на слайде.

Разместить материал, с использованием облачных сервисов, в общем документе.



## Задание 2. Создать контролирующий образовательный ресурс

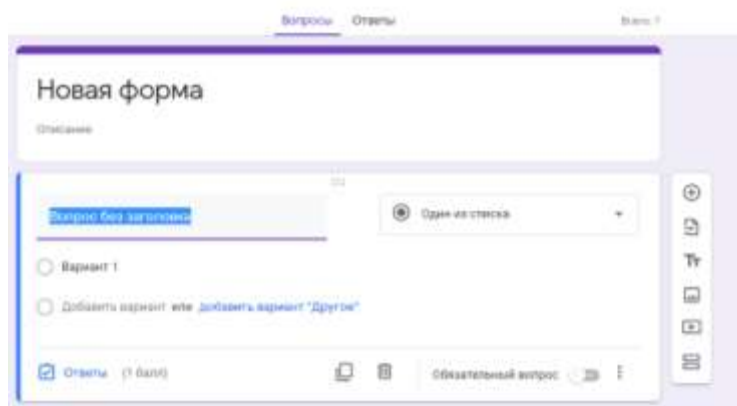
1. Используя программу MS Excel создайте заготовку для кроссворда. Вопросы разместите в соседних ячейках.



**Вопросы:**

1. Устройство для считывания, записи и длительного хранения информации на гибких магнитных дисках.
2. Электронная схема, управляющая работой внешнего устройства.
3. Устройство для считывания информации с бумажных носителей.
4. Устройство для вывода чертежей на бумагу.
5. Устройство для обмена информацией между компьютерами через телефонные, оптоволоконные и другие сети.

2. Создайте формулы для расчета баллов за отгаданные слова (используйте функции СЦЕПИТЬ и ЕСЛИ).
3. Разместите документ в облачном хранилище, откройте доступ для просмотра всем студентам группы
4. Создайте Google-форму для тестового контроля знаний по одной из тем выбранной дисциплины.



5. Форма должна содержать не менее 10 вопросов, а пользователь получить оценку сразу после тестирования. Поделитесь ссылкой на тест, получите результаты не менее чем от 10 студентов. Проведите анализ полученных результатов.

**Форма предоставления результата:** папка в хранилище Google.Disk с созданными ресурсами.

### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.3

### Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 17

#### ПОНЯТИЕ ОБЪЕКТА В CorelDraw. СОЗДАНИЕ ПРОСТЫХ ФИГУР В CorelDraw

##### Цель работы:

Освоить технологию создания простых фигур в графическом редакторе CorelDRAW

##### Выполнив работу, Вы будете:

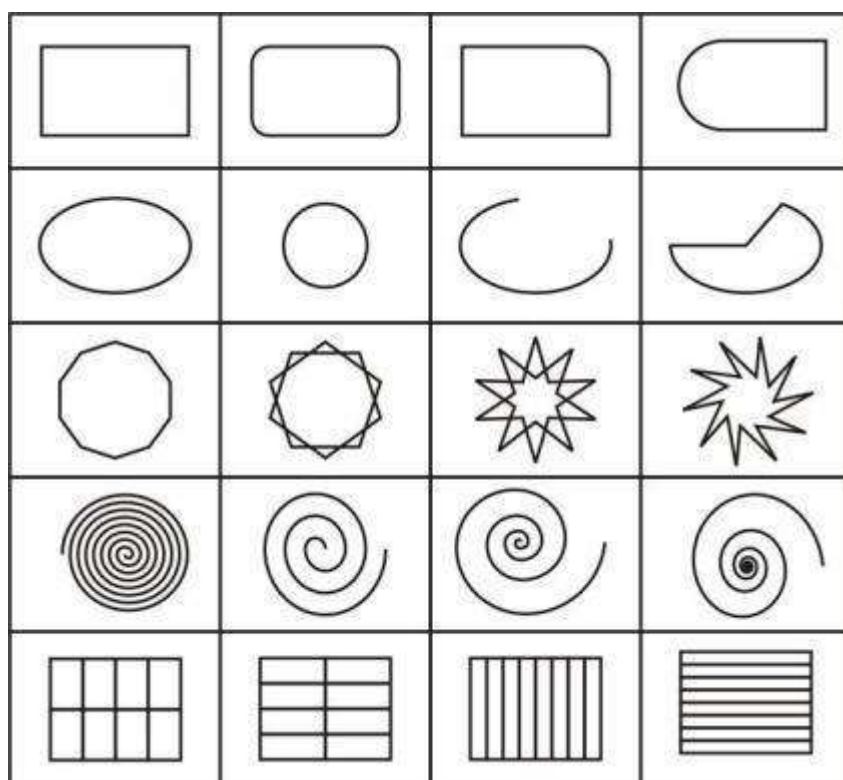
##### уметь:

- У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение

##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер. Методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1. Создать рисунок по образцу с использованием CorelDRAW



##### Краткие теоретические сведения:

##### Объектно-ориентированный подход в редакторе CorelDRAW

CorelDRAW представляет собой интегрированный объектно-ориентированный пакет программ для работы с *иллюстративной графикой*.

Под словами "интегрированный пакет" следует понимать, что CorelDRAW представляет собой не одиночную программу, ориентированную на решение какой-либо одной четко поставленной задачи, а совокупность программ (пакет), ориентированных на решение множества различных задач, возникающих при работе пользователя в определенной прикладной области, а именно в области иллюстративной графики.

*Интегрированность* пакета следует понимать в том смысле, что входящие в него программы могут легко обмениваться данными или последовательно выполнять различные действия над одними и теми же данными. Таким образом, достигается многофункциональность пакета, возможности разных программ объединяются, интегрируются в единое целое, представляющее собой нечто большее, чем сумму своих составных частей.

*Иллюстративная графика* представляет собой прикладную ветвь машинной графики, сравнительно недавно выделившуюся в достаточно автономное направление, наряду с графикой деловой, научной и инженерной. К области иллюстративной графики относятся в первую очередь рисунки, коллажи, рекламные объявления, заставки, постеры - все, что принято называть художественной продукцией. Объекты иллюстративной графики отличаются от объектов других прикладных областей своей первичностью - они не могут быть построены автоматически по некоторым исходным данным, без участия художника или дизайнера. В отличие от них такие графические изображения, как диаграммы (деловая графика), чертежи и схемы (инженерная графика), графики функций (научная графика), представляют собой лишь графический способ представления первичных исходных данных - как правило, таблицы (или аналитической модели, представленной в другой форме). В этом состоит их вторичность, производность.

Термин "объектно-ориентированный" следует понимать в том смысле, что все операции, выполняющиеся в процессе создания и изменения изображений, пользователь проводит не с изображением в целом и не с его мельчайшими, атомарными частицами (пикселями точечного изображения), а с *объектами* - семантически нагруженными элементами изображения. Начиная со стандартных объектов (кругов, прямоугольников, текстов и т. д.), пользователь может строить составные объекты (например, значок в рассмотренном выше примере) и манипулировать с ними как с единым целым. Таким образом, изображение становится иерархической структурой, на самом верху которой находится иллюстрация в целом, а в самом низу - стандартные объекты.

Вторая особенность объектной ориентации пакета состоит в том, что каждому стандартному классу объектов ставится в соответствие уникальная совокупность *управляющих параметров* или *атрибутов класса*. Если мы говорим о прямоугольнике высотой 200 мм и шириной 300 мм, залитого синим цветом, обведенного желтой линией шириной 3 пункта, центр которого расположен в 150 мм по вертикали и в 250 мм по горизонтали от левого нижнего угла страницы, а угол наклона длинной стороны к горизонтали составляет  $32^\circ$ , мы имеем дело с *экземпляром класса* - объектом, для которого зафиксированы значения управляющих параметров.

Третья особенность объектной ориентации пакета состоит в том, что для каждого стандартного класса объектов определен перечень *стандартных операций*. Например, описанный выше прямоугольник можно развернуть, масштабировать, закруглить ему углы, преобразовать его в объект другого класса - замкнутую кривую.

Объектная ориентация CorelDRAW дает пользователю почти неограниченную гибкость в работе. Можно выделять отдельные объекты изображения и модифицировать их на любом этапе работы, что невозможно ни при работе с точечными изображениями, ни при использовании традиционных инструментов художника - бумаги, кисти, пера, красок, карандашей.

### **Рабочая среда и интерфейс пользователя**

Запуск CorelDRAW выполняется стандартными для Windows способом с помощью главного меню. После запуска программы на экране раскрывается представленное на рис. 1.1 главное окно CorelDRAW с основными элементами пользовательского интерфейса.

## Строка меню Стандартная панель инструментов

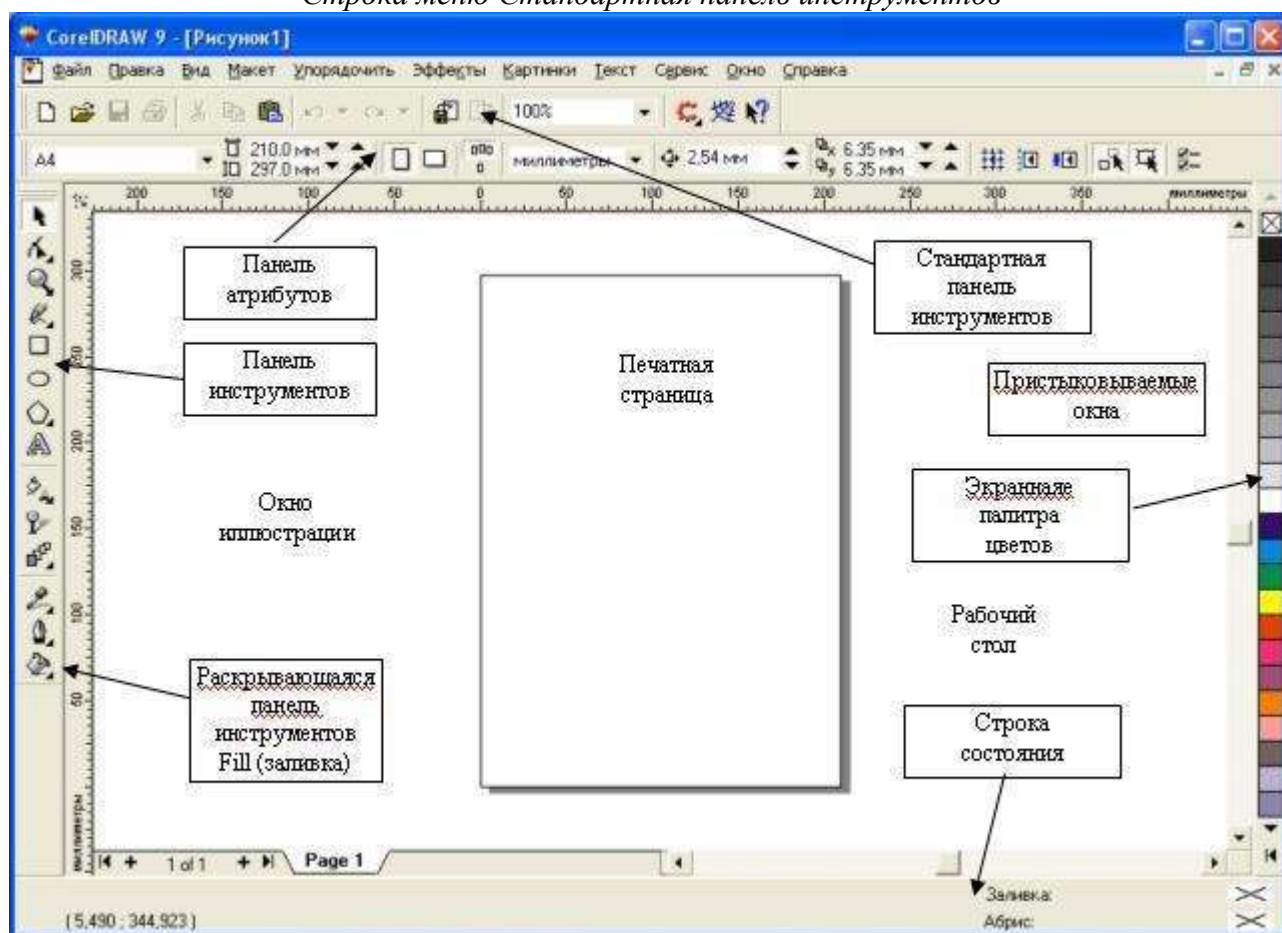


Рис. 1.1. Рабочая среда пользователя CorelDRAW

В левой части рабочего пространства расположен специфический для продуктов фирмы Corel элемент интерфейса - так называемая панель инструментов (Toolbox). Формально являясь просто одной из множества инструментальных панелей программы, фактически она предназначена для выбора рабочего режима и поэтому используется чаще других. Выбор режима осуществляется щелчком мышью на одной из кнопок панели инструментов - это называется *выбором инструмента*. С выбора инструментов начинаются практически все действия пользователя с объектами изображения.

Далее везде, где упоминается просто "панель инструментов", имеется в виду именно эта панель, содержащая в себе основные инструменты пользователя.

Некоторые кнопки инструментов снабжены треугольником в нижнем правом углу. Это - указатель, что на самом деле с кнопкой связан не один, а несколько инструментов. Чтобы увидеть их все, после выполнения щелчка следует задержать кнопку мыши в нажатом состоянии - на экране раскроется панель конкретного инструмента. На рис. 1.2 представлена панель, раскрываемая кнопкой нижнего из инструментов - Fill (Заливка).



Рис. 1.2. Панель инструмента Fill (Заливка) в раскрытом состоянии (см. сноску на рис. 1.1)

В расположенной под строкой меню *стандартной панели инструментов* (Toolbar) расположены элементы управления, соответствующие наиболее часто выполняемым командам: открытию, сохранению и закрытию файлов иллюстраций, операциям с системным буфером обмена, режимам и масштабу просмотра иллюстраций.

Ниже стандартной панели инструментов по умолчанию располагается панель атрибутов (Property Bar). Она представляет собой совокупность элементов управления,

соответствующих управляющим параметрам выделенного объекта и стандартным операциям, которые можно выполнить над ним с помощью выбранного инструмента. Содержимое панели атрибутов постоянно меняется. В версии CorelDRAW 9 она является основным рабочим инструментом пользователя.

Вдоль правой границы окна расположена *экранная палитра цветов* (Color Palette). Она применяется для задания цвета заливки и обводки объектов иллюстрации.

У нижнего края окна CorelDRAW находится *строка состояния* (Status Bar). В ней в процессе работы выводятся сведения о выделенном объекте и много вспомогательной информации о режиме работы программы.

### Создание нового документа

По умолчанию после запуска программы CorelDRAW всегда открывается окно документа. Если программа запускалась не щелчком на значке файла, ассоциированного с CorelDRAW, это будет новый документ. Если в процессе работы потребуется создать еще один новый документ, выберите команду New меню File (Файл) или просто щелкните кнопку New (Новый документ), расположенную на левом краю стандартной панели инструментов. В результате раскроется новое окно документа CorelDRAW с чистой печатной страницей.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Далее в тех случаях, когда придется ссылаться на команду меню, в такой ссылке будут последовательно перечислены названия меню, подменю и собственно команды. Например. File > New (Файл > Новый документ).

### Изменение параметров страницы и единиц измерения

После создания нового документа иногда требуется изменить принятые по умолчанию размеры печатной страницы. Эта операция выполняется при помощи элементов панели атрибутов, внешний вид которой для ситуации, когда на рисунке не выделено ни одного объекта, представлен на рис. 1.3.

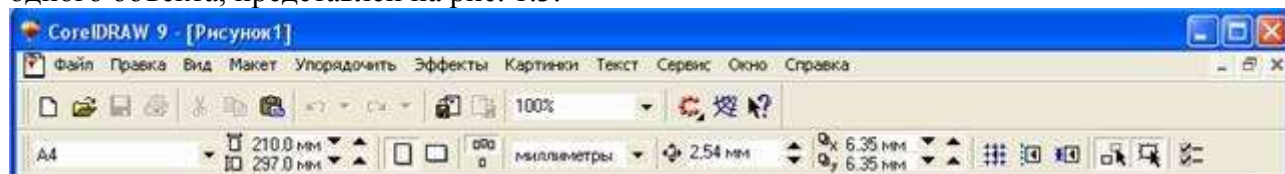


Рис. 1.3. Панель атрибутов при отсутствии выделенных объектов

Размер печатных страниц документа выбирается с помощью раскрывающегося списка Paper Type/Size (Тип/Формат бумаги), расположенного в самой левой позиции панели атрибутов. Размер печатной страницы не обязательно должен соответствовать формату бумаги, на которой потом будет распечатана иллюстрация. Достаточно, чтобы он не превышал размеров листа. Если размер печатной страницы будет меньше размеров листа бумаги, то вокруг иллюстрации будут чистые поля.

### Составные элементы изображения

#### Прямоугольники

На рис. 1.4 представлено несколько экземпляров объектов, относящихся к классу прямоугольников.

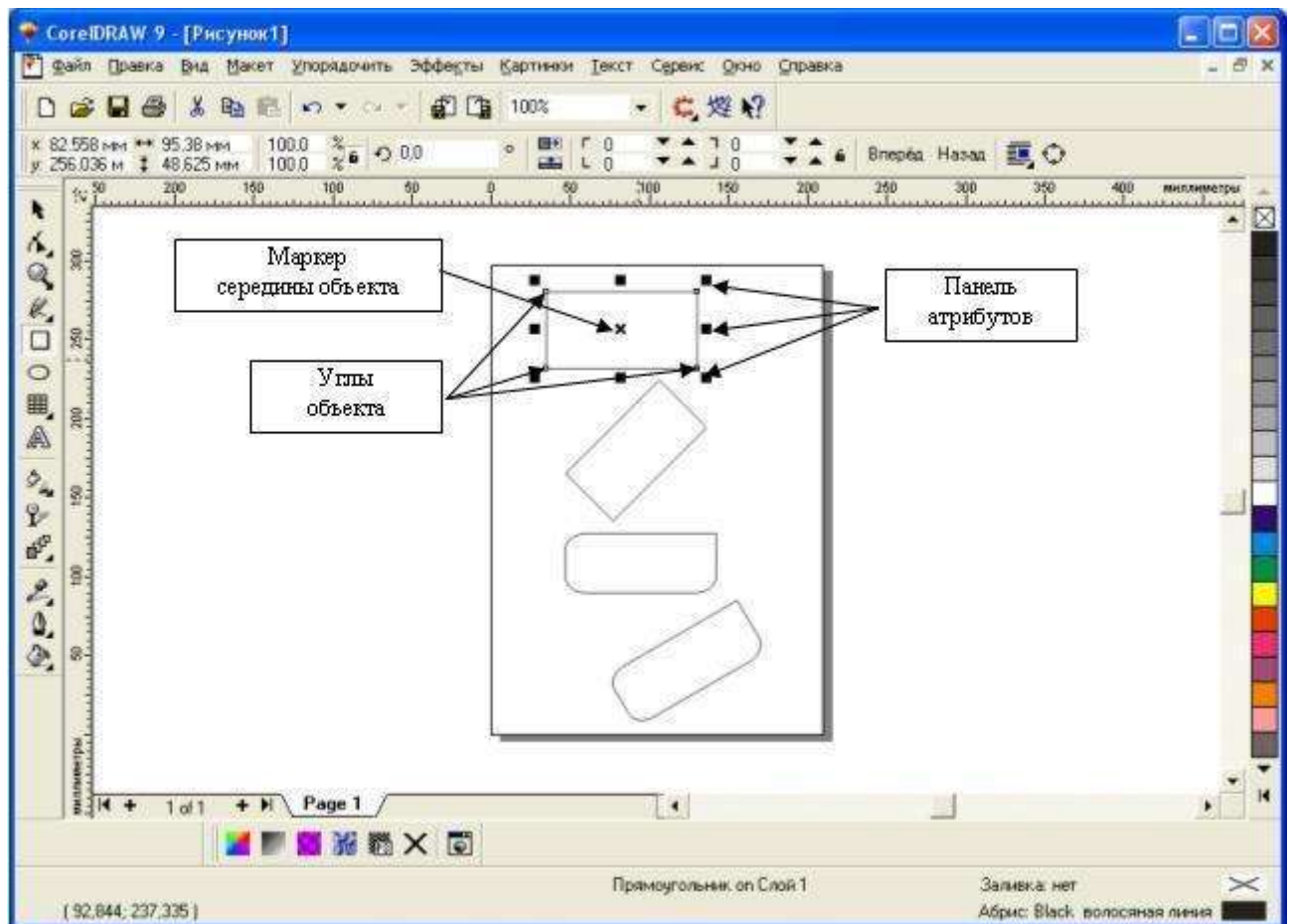


Рис. 1.4. Экземпляры класса прямоугольников

Самый верхний из представленных объектов - "классический" прямоугольник. Именно так выглядят прямоугольники сразу после создания. Второй (расположенный ниже) объект после создания был повернут на 45°, от чего, конечно, прямоугольником быть не перестал. У третьего объекта после создания были закруглены три из четырех углов, а самый нижний из объектов после закругления угла был еще подвергнут операции скоса. Как видите, по внешнему виду далеко не всегда легко отличить прямоугольник от других объектов. Однако существует надежный способ - выделить подозрительный объект щелчком мыши и посмотреть на строку состояния. Если там появится сообщение (Прямоугольник на слое 1) - это прямоугольник.

*Рамкой выделения* называется группа из восьми *маркеров* (небольших квадратов с черной заливкой), обозначающих на экране габариты выделенного объекта или нескольких объектов. В центре рамки выделения находится *маркер центра* в виде косоугольного крестика. Элементы рамки выделения используются при преобразованиях объектов.

На панели атрибутов представлены элементы управления, содержащие параметры модели объекта (в данном случае - прямоугольника), и кнопки, позволяющие выполнять стандартные действия над объектами этого класса.

- *Координаты, середины.* Два поля, содержащие точные значения координаты середины прямоугольника в текущей системе координат (обычно связанной с левым нижним углом страницы). Введя в эти поля новые значения, можно переместить прямоугольник.
- *Высота и ширина.* Значения в этих полях управляют геометрическими размерами прямоугольника. Меняя их, можно сделать прямоугольник больше или меньше. Строго говоря, в этих полях указываются не размеры объекта, а его габариты, то есть размеры рамки выделения для этого объекта. Отличие состоит в том, что стороны этой рамки всегда параллельны осям координат. Поэтому, например, для квадрата,

повернутого на угол  $45^\circ$ , значения ширины и высоты будут равны длине его диагонали.

- *Коэффициенты, масштабирования.* В этих двух полях содержатся коэффициенты линейного растяжения или сжатия объекта. Меняя их, можно выполнять соответствующее преобразование объекта.
- *Блокировка раздельного масштабирования.* Если эта кнопка нажата, растяжение и сжатие объекта вдоль одной из сторон будет приводить к пропорциональному растяжению и сжатию вдоль второй стороны.
- *Угол поворота.* В этом поле содержится значение управляющего параметра операции поворота объекта
- *Коэффициенты закругления углов.* В этих полях содержатся значения, характеризующие относительные величины радиуса закругления каждого из углов прямоугольника. Значения выражены в процентах, за 100 % принята половина длины короткой стороны прямоугольника.
- *Блокировка раздельного закругления углов.* Если эта кнопка нажата, изменение любого из четырех коэффициентов закругления приведет к автоматическому изменению остальных коэффициентов на ту же величину.

### **Применение клавиш-модификаторов при построении прямоугольников**

Если строить прямоугольник, описанным ранее способом, но в процессе перетаскивания указателя мыши по диагонали будущего объекта удерживать нажатой клавишу CTRL, то при этом абрис строящегося объекта независимо от направления перемещения мыши остается строго квадратным. Это - самый простой способ построения квадратов в CorelDRAW.

Клавиша CTRL выполняет функции ограничителя не только в этой ситуации - в большинстве случаев при построении новых или преобразовании ранее построенных объектов удерживание ее в нажатом состоянии приводит либо к жесткому связыванию значений отдельных атрибутов объекта, либо к замене непрерывного интервала на ряд фиксированных значений. Например, если поворот объекта осуществляется при нажатой клавише CTRL, то вместо плавного движения объект будет перемещаться "скачками" по  $15^\circ$ .

Перетаскивание указателя мыши с удерживанием нажатой клавиши SHIFT. При этом, если все ранее построенные прямоугольники располагались так, что в точке начала перетаскивания указателя мыши оказывался угол, то теперь там оказался маркер середины. Этот прием очень удобен, когда заранее задано, где должен располагаться центр прямоугольника.

Оба модификатора можно использовать совместно, то есть если при перетаскивании указателя инструмента Rectangle (Прямоугольник) одновременно удерживать нажатыми клавиши CTRL и SHIFT, то будет построен квадрат "от середины".

### **Закругление углов прямоугольника**

Если выбрать в панели инструментов инструмент Shape (Форма), переместить его указатель на любой из расположенных в углах прямоугольника узлов и перетащить его вдоль любой из сторон прямоугольника, то по мере удаления указателя мыши от угла прямоугольника все четыре угла начинают закругляться, причем чем дальше перетаскивается указатель, тем больше становится радиус закругления (рис. 1.5).

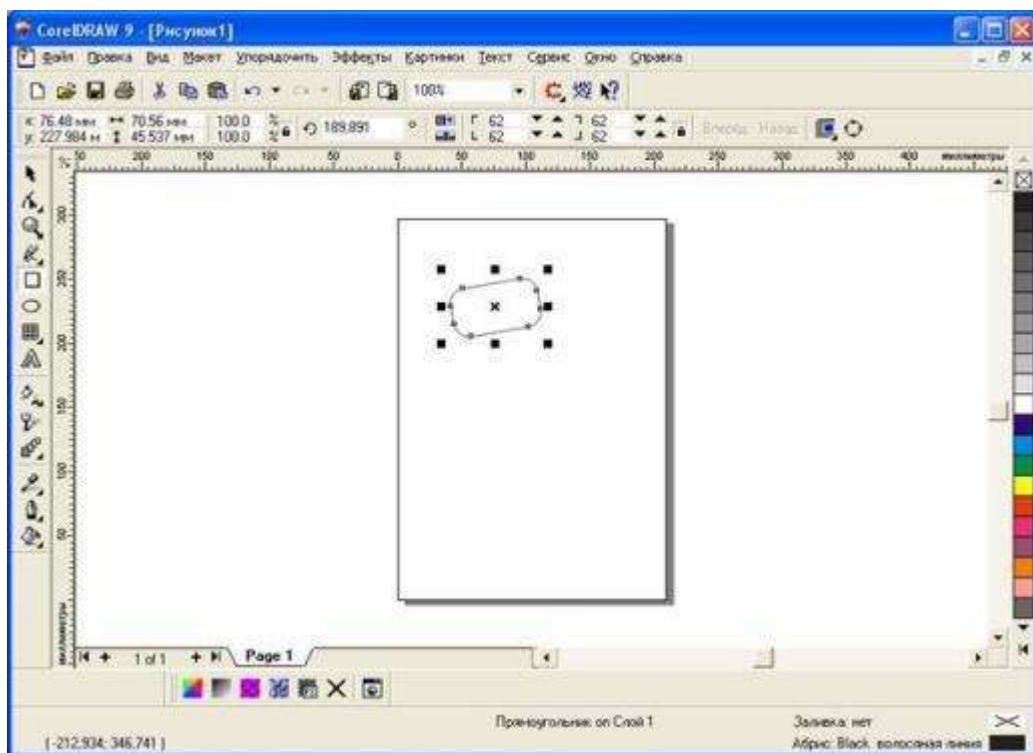


Рис. 1.5. Закругление углов прямоугольника инструментом Shape (Форма)

На самом деле выбирать в панели инструментов инструмент Shape (Форма) даже не обязательно. При наведении указателя инструмента Rectangle (Прямоугольник) на один из узлов, расположенных в углах прямоугольника, форма указателя меняется, сообщая пользователю о том, что временно активизирован инструмент Shape (Форма). При смещении указателя с узла восстанавливается активность инструмента Rectangle (Прямоугольник). Указатель инструмента меняется и при наведении его на маркеры рамки.

Для закругления только одного из его углов прямоугольника необходимо привести указатель инструмента Rectangle (Прямоугольник) на узел, расположенный в правом верхнем углу прямоугольника, и перед началом перетаскивания узла щелкнуть мышью.

После щелчка сбрасывается выделение всех узлов, кроме того, на котором был выполнен щелчок. Теперь перетаскивание узла приводит к закруглению только выделенного угла прямоугольника.

Перетаскивать узел вдоль короткой стороны прямоугольника можно "до упора". При этом один из пары узлов, образовавшейся из углового узла прямоугольника, перемещается мышью, а второй движется синхронно с ним вдоль смежной стороны. Перемещение прекращается, когда один из узлов (неважно который) достигнет середины стороны прямоугольника.

Максимальный радиус закругления угла прямоугольника (100 %) равен половине длины его короткой стороны.

Щелчком мыши можно перевести на панели атрибутов кнопку блокировки раздельного закругления углов в отжатое положение. При введении в левое нижнее поле из группы коэффициентов закругления углов значение 50 и щелкании на любое другое поле той же панели, то закруглится левый нижний угол прямоугольника.

### Эллипсы

Так же как класс объектов "Прямоугольник" намного шире геометрического понятия "прямоугольник", класс объектов "Эллипс" включает в себя объекты, с геометрической точки зрения эллипсами не являющиеся, а именно секторы и дуги эллипсов, которые получаются из эллипса приемами, аналогичными закруглению углов прямоугольника.

В геометрии размеры эллипса определяются размерами его полуосей, в CoreIDRAW - размерами габаритного прямоугольника (совпадающего с рамкой выделения). Эллипс



касается рамки выделения в тех местах, где у нее располагаются четыре средних маркера сторон (рис. 1.6). У построенного эллипса имеется только один узел.

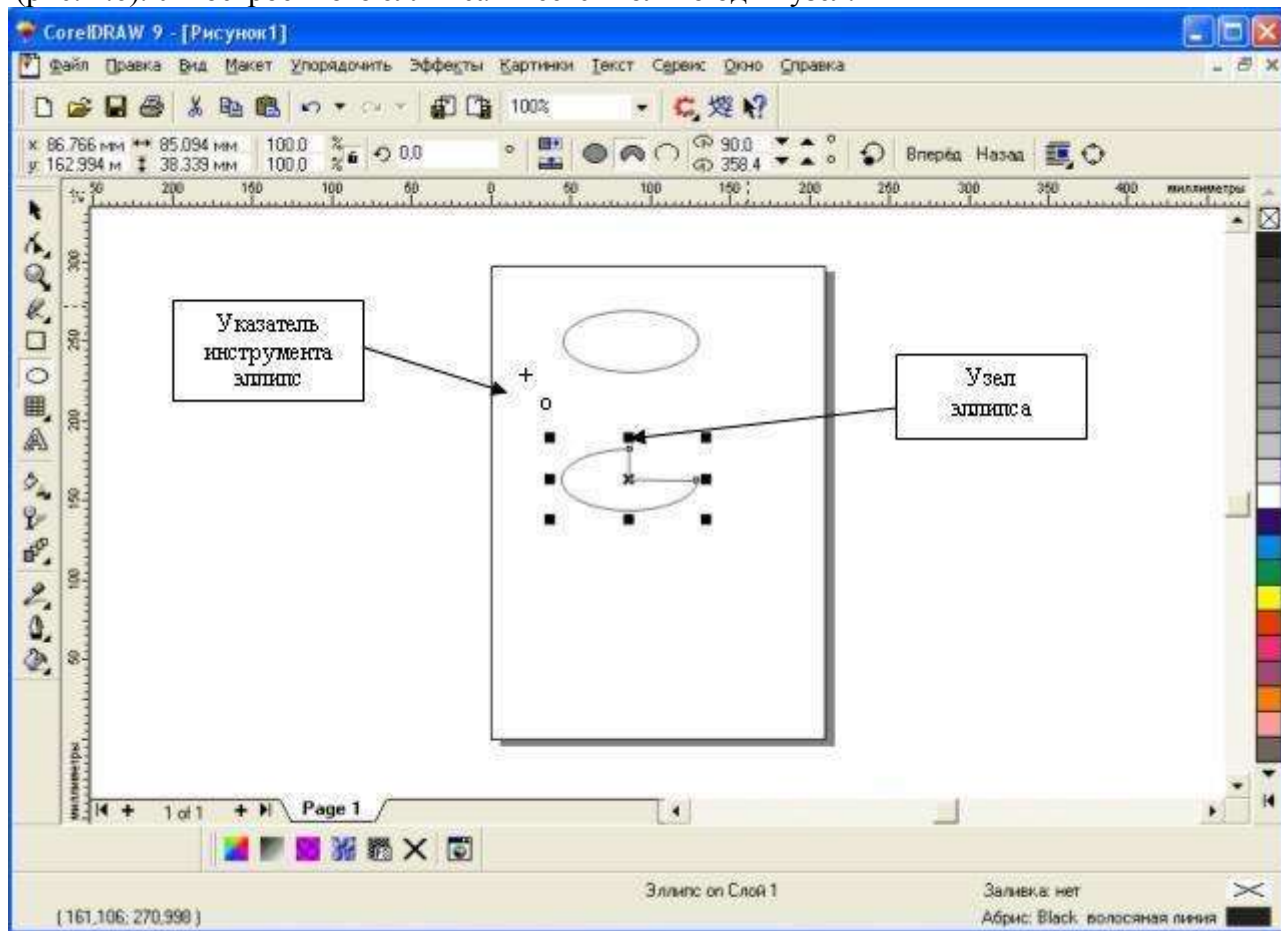


Рис. 1.6. Панель атрибутов для эллипсов

Большинство элементов панели атрибутов аналогично атрибутам прямоугольников. Однако есть атрибуты, которые специфичны для эллипсов.

- **Ellipse (Эллипс).** Эта кнопка нажата в том случае, когда выделен объект, являющийся эллипсом. Нажатие этой кнопки при предварительном выделении сектора или дуги преобразует их в замкнутый эллипс.
- **Sector (Сектор).** Эта кнопка нажата, когда выделен сектор. Ее нажатие преобразует в секторы эллипсы и дуги.
- **Arc (Дуга).** Эта кнопка нажата, когда выделена дуга. Ее нажатие преобразует в дуги эллипсы и секторы.
- **Начало и конец дуги.** В этих двух счетчиках содержатся значения направляющих углов радиусов, соединяющих центр сектора или дуги соответственно с начальной и конечной точкой дуги. Направляющие углы задаются в системе координат, связанной с порождающим сектор или дугу эллипсом. Начало отсчета этой системы связано с центром эллипса, а начальный луч ( $0^\circ$ ) соединяет центр и ту точку эллипса, которая находилась правее всех остальных в момент его построения.
- **Направление дуги.** Эта кнопка позволяет выбирать, которая из двух дуг, получившихся в результате разбиения эллипса на две части, будет построена - идущая по часовой или против часовой стрелки от начального радиуса к конечному.

### Эллипсы, дуги и секторы

Если выбрать в панели инструментов инструмент Ellipse (Эллипс) и протащить указатель инструмента по диагонали габаритной рамки будущего эллипса, то произойдет изменение сообщений в строке состояния и значений в панели атрибутов в процессе

протаскивания и после отпускания кнопки мыши на рисунке появляется эллипс в рамке выделения.

Клавиши-модификаторы работают с инструментом *Ellipse* (Эллипс) точно так же, как с инструментом *Rectangle* (Прямоугольник). Удерживая нажатой клавишу *CTRL*, можно построить не эллипс, а правильный круг, а клавиша *SHIFT* позволяет строить эллипс, растягивая его не от угла, а от середины габаритного прямоугольника. При удерживании одновременно обеих клавиш-модификаторов будет строиться круг от центра. Освободить клавиши-модификаторы следует только после отпускания кнопки мыши.

При нахождении узла построенного эллипса и перемещении на него указатель мыши, указатель инструмента *Ellipse* (Эллипс) должен смениться указателем инструмента *Shape* (Форма). Если нажать кнопку мыши и сместить узел в направлении к центру габаритного прямоугольника, а затем, не выходя за границу эллипса, - по часовой стрелке (рис. 1.6, нижний рисунок), то после отпускания кнопки мыши эллипс будет преобразован в сектор. При этом в строке состояния и панели атрибутов будут отображаться центральный угол сектора и направления ограничивающих его радиусов.

Если при построении эллипса повторить описанную в предыдущем шаге последовательность действий, только на этот раз перемещать узел эллипса не внутри него, а снаружи, то в результате будет построена дуга эллипса, а не сектор.

Если в процессе перетаскивания узла эллипса удерживать нажатой клавишу *CTRL*, то центральный угол дуги или сектора будет меняться не плавно, а скачками по  $15^\circ$ . Это бывает удобно при построении секторов и дуг заранее заданной величины.

### **Многоугольники и звезды**

К классу объектов "Многоугольник" в *CorelDRAW* относятся далеко не все многоугольники геометрические - только правильные: выпуклые и звездчатые (которые чаще называют просто звездами). Причем правильность понимается не в строгом геометрическом смысле. В *CorelDRAW* правильность многоугольника означает, что он состоит из отрезков прямой, соединяющих смежные пары равномерно размещенных по длине границы эллипса (причем "равномерно" в смысле равенства центральных углов секторов, на которые эти точки разбивают эллипс). В выпуклых многоугольниках стороны ограничиваются этими точками, в звездчатых они продолжают до пересечения с продолжениями других сторон того же многоугольника. При использовании вместо эллипса правильной окружности (как частного случая эллипса) получаются многоугольники, правильные и в строгом геометрическом смысле.

Так же как прямоугольники и эллипсы, многоугольники могут быть модифицированы, изменяясь порой до неузнаваемости, но оставаясь при этом объектами того же класса. Примеры многоугольников *CorelDRAW* приведены на рис. 1.7.

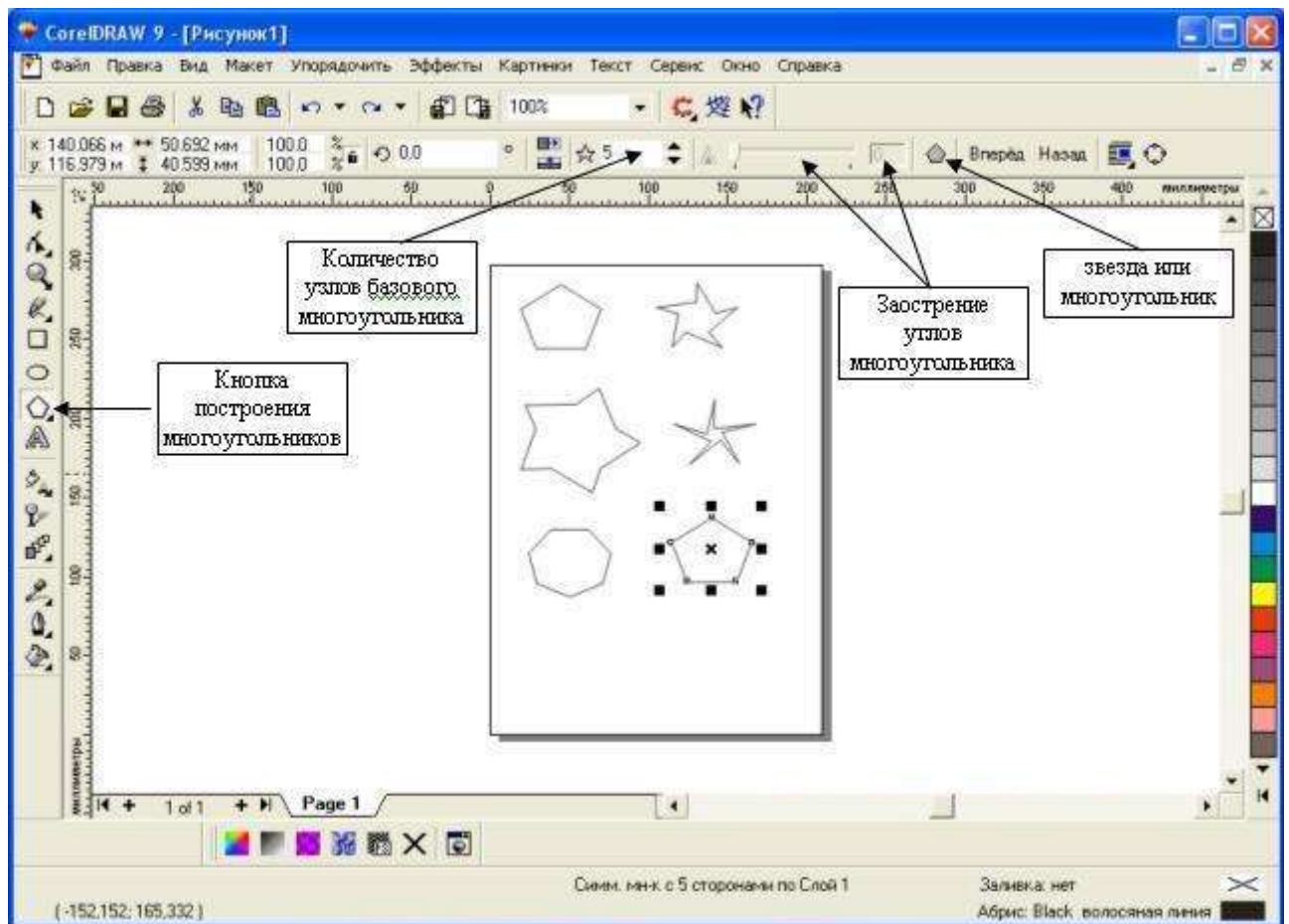


Рис. 1.7. Объекты, принадлежащие к классу "Многоугольники"

Для построения многоугольников, так же как для примитивов ранее рассмотренных классов, в CorelDRAW предусмотрен специальный инструмент. В версии 9 его кнопка располагается на панели инструмента Polygon (Многоугольник) вместе с кнопками еще двух инструментов (рис. 1.7).

Рисунок на кнопке панели инструментов, раскрывающей эту панель, определяется тем, который из трех инструментов использовался последним. Поэтому кнопка с пиктограммой инструмента Polygon (Многоугольник) может отсутствовать на панели инструментов. Чтобы выбрать инструмент, достаточно раскрыть панель инструмента, какая бы пиктограмма из трех, приведенных на рис 1.7, ни была изображена на кнопке (для этого достаточно при щелчке мышью задержать кнопку в нажатом состоянии чуть дольше обычного), а уже затем щелкнуть нужную кнопку

В отличие от уже известных приемов построения примитивов, при работе с многоугольниками в подавляющем большинстве случаев приходится работать с элементами панели атрибутов не после, а до построения примитива с помощью инструмента.

Большинство элементов управления стандартные. Их внешний вид и назначение те же, что для эллипсов и прямоугольников. Остальные элементы управления - специфические для объектов класса "Многоугольник".

- *Количество узлов базового многоугольника.* Значение этого счетчика определяет, сколько узлов будет равномерно размещено по границе эллипса, на базе которого строится многоугольник, задавая, таким образом, число сторон многоугольника, которые попарно соединят эти точки. Максимальное значение этого счетчика равно 500. минимальное - 3;
- *Star/Polygon (Звезда/Многоугольник).* Эта кнопка включает и выключает режим построения звездчатого многоугольника. Вид многоугольника, который будет построен, определяется видом пиктограммы, изображенной на кнопке.

Режим построения звезды можно включить только для многоугольника с количеством сторон не менее 5;

- *Заострение углов многоугольника.* Этот комбинированный элемент управления (поле, совмещенное с ползунком) доступен только при работе со звездчатыми многоугольниками с числом сторон не менее 7. Чем больше значение этого параметра, тем острее лучи звезды. Геометрически оно означает количество узлов базового многоугольника, расположенных между парой узлов, соединенных его стороной.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Изменение значений элементов на панели управления приводит к установке новых параметров примитива "Многоугольник", задающихся по умолчанию, но диалоговое окно с предупреждением об этом не выводится.

После построения многоугольника кроме узлов базового многоугольника, расположенных в его вершинах, на нем отображаются дополнительные узлы, находящиеся в середине каждой из сторон многоугольника. Модификация формы многоугольника с помощью инструмента Polygon (Многоугольник) сводится к перетаскиванию этих узлов.

### **Построение и модификация многоугольников**

Если выбрать инструмент Polygon (Многоугольник), щелкнув на панели инструментов соответствующую кнопку (см. выше), и на панели атрибутов установить число узлов базового многоугольника равным 10, то теперь по умолчанию будут строиться десятиугольники.

Можно построить многоугольник, перетащив по диагонали его габаритного прямоугольника указатель инструмента Polygon (Многоугольник). Рядом можно построить еще один многоугольник, но в ходе перетаскивания указателя инструмента удерживать нажатой клавишу CTRL. Второй многоугольник должен получиться равносторонним.

Следует обратить внимание на узлы построенного многоугольника. Если навести указатель инструмента Polygon (Многоугольник) на любой из узлов, расположенных в серединах сторон многоугольника, - то при этом форма указателя должна измениться, что говорит о том, что временно активизировался инструмент Shape (Форма). Удерживая нажатой клавишу CTRL, можно перетащить этот узел по радиусу примерно на половину расстояния до центра. Вместе с "захваченным" узлом будут перемещаться и все остальные дополнительные узлы, размещенные в серединах сторон многоугольника. В результате получится фигура, похожая на метательное оружие ниндзя - сюрикен (рис. 1.8, в середине).

Нажатие клавиши CTRL при перетаскивании узлов многоугольника ограничивает свободу их перемещения движением по радиусам базового эллипса

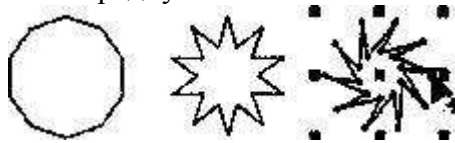


Рис. 1.8. Исходный многоугольник и его модификации, полученные перетаскиванием узлов инструментом Polygon (Многоугольник)

При наведении указателя инструмента на основной узел, расположенный в одной из вершин многоугольника, и перетаскивании его, но уже не по радиусу, а по часовой стрелке вокруг центра, то в результате лучи сюрикена заостряются еще больше и фигура утратит осевую симметрию, сохранив симметрию центральную. На рис. 1.8 (справа) видны указатель инструмента Shape (Форма) и узлы многоугольника в процессе перетаскивания.

Можно построить еще один многоугольник, на этот раз стараясь, чтобы он был вписан не в круг, а в горизонтально вытянутый эллипс (рис. 1.9, слева) и навести указатель инструмента Polygon (Многоугольник) на маркер середины рамки выделения (после чего он должен превратиться в четырехглавую стрелку) и перетащите многоугольник вправо. Перед тем как отпустить левую кнопку мыши, щелкнуть ее правой кнопкой (рядом с четырехглавой стрелкой должен появиться значок "плюс"). В результате на странице появится смещенная

копия ранее построенного многоугольника. Необходимо повторите эту операцию еще два раза, чтобы получился ряд из четырех одинаковых "сплюснутых" десятиугольников.

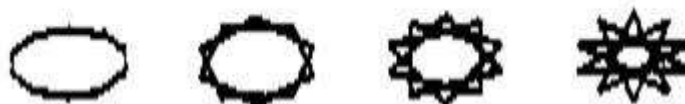


Рис. 1.9. Исходный многоугольник и результаты его преобразования в звезду

Если выделить первую копию, щелкнув ее указателем инструмента Polygon (Многоугольник), и щелкнуть кнопку переключения режимов многоугольника и звезды, то выпуклый многоугольник превратится в звезду, а в поле заострения углов многоугольника появится значение 1.

Если повторить то же действие со второй копией, но после преобразования в звезду переместить ползунок поля заострения на одно деление вправо, то в результате узлы базового многоугольника будут соединены через два и лучи звезды станут острее.

Если для третьей копии переместить ползунок заострения в крайнее правое положение, то значение заострения будет равно трем, и увеличить его не удастся, поскольку соединение узлов базового многоугольника через четыре приведет к его распаду на пять отрезков.

### Спирали

Несмотря на то что сами по себе спирали достаточно редко используются как составные части изображений, их применение в качестве направляющих и траекторий позволяет добиваться очень интересных графических эффектов.

В CorelDRAW представлены два вида спиралей: симметричные (которые в математике называются архимедовыми) и логарифмические. Для первых характерно то, что расстояние между двумя смежными витками спирали, измеренное вдоль радиуса, проведенного из ее центра, одинаково для всей спирали. В логарифмической спирали это расстояние равномерно увеличивается пропорционально некоторой константе - коэффициенту расширения спирали.

Коэффициент расширения спирали измеряется в процентах. Значение этого коэффициента, равное 33,3 %, означает, что расстояние между последующей парой смежных витков на одну треть больше, чем в предшествующей паре витков.

На рис. 1.10 представлены три спирали.

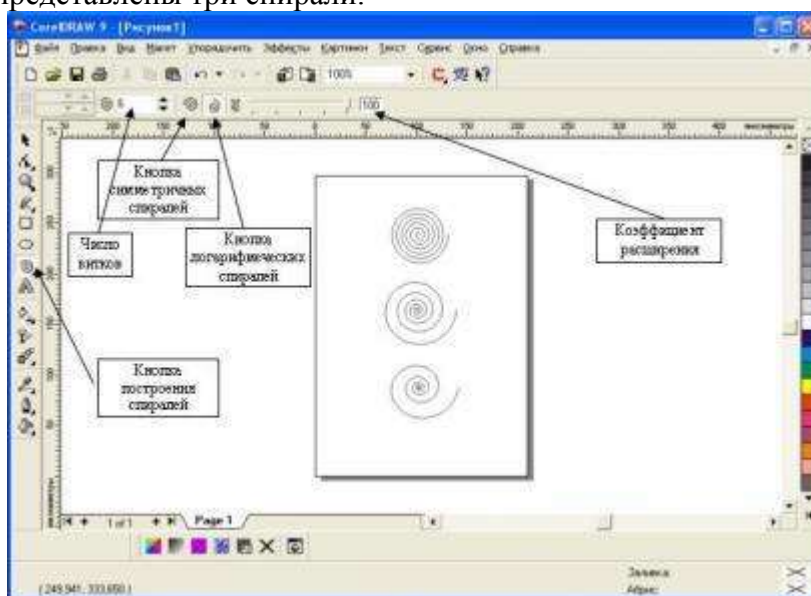


Рис. 1.10. Шестивитковые спирали: сверху - симметричная, посередине и внизу - логарифмические, с коэффициентом расширения соответственно 50 % и 100 %

Строго говоря, спирали не являются примитивами CorelDRAW, и в CorelDRAW нет класса объектов "Спираль". Но для автоматизации построения спиралей в CorelDRAW предусмотрен специальный механизм. Из-за этого все значения управляющих параметров спирали должны быть заданы с помощью панели атрибутов до построения самой спирали. Изменения значений, содержащихся в соответствующих элементах управления панели атрибутов при выделенной спирали, не оказывают на нее никакого влияния. Спирали строятся с помощью инструмента Spiral (Спираль), кнопка которого расположена на панели инструмента Polygon (Многоугольник) (см. рис. 1.7, 1.10). Все, что говорилось выше о выборе инструмента Polygon (Многоугольник), относится и к выбору инструмента Spiral (Спираль). Внешний вид панели атрибутов после выбора этого инструмента представлен на рис. 1.10.

Надпись в строке состояния - "Curve on Layer 1" (Кривая на слое 1) - говорит о том, что выделен объект класса "Кривая". Именно поэтому никакие дальнейшие модификации построенной спирали с помощью инструмента Spiral (Спираль) невозможны, а редактирование формы спирали выполняется приемами редактирования кривых инструментом Shape (Форма).

### Сетки

Сетки, так же как и спирали, не образуют отдельного класса объектов CorelDRAW. Строящиеся с помощью инструмента Graph Paper (Диаграммная сетка) фрагменты изображений представляют собой группы упорядоченных одинаковых прямоугольников. Строить такие фрагменты с помощью инструмента Rectangle (Прямоугольник) чересчур утомительно, поэтому в CorelDRAW этот процесс автоматизирован введением инструмента Graph Paper (Диаграммная сетка).

Кнопка этого инструмента расположена на панели инструмента Polygon (Многоугольник) (см. рис. 1.7, 1.10). Все, что говорилось выше о выборе инструмента Polygon (Многоугольник), относится и к выбору инструмента Graph Paper (Диаграммная сетка). Внешний вид панели атрибутов после выбора этого инструмента представлен на рис. 1.11 -он практически тот же, что для инструмента Spiral (Спираль), но теперь в панели доступны другие элементы управления.

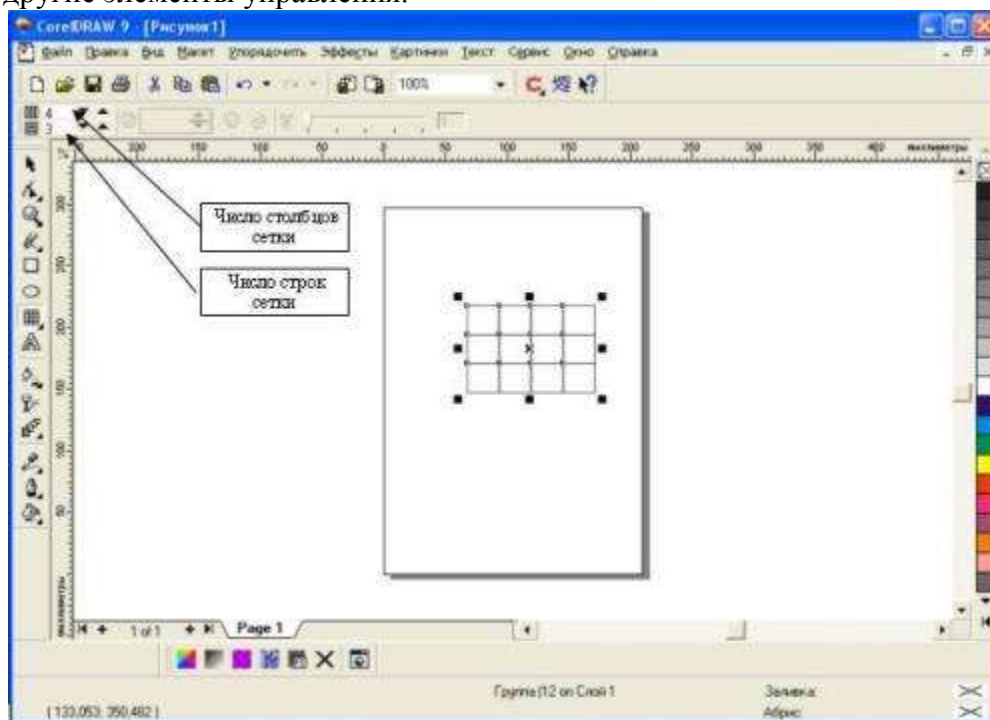


Рис. 1.11. Панель атрибутов после выбора инструмента Graph Paper (Диаграммная сетка) и построенная им сетка

Сетка строится в следующей последовательности: в панели инструментов выбирается инструмент Graph Paper (Диаграммная сетка), далее на панели атрибутов задаются количества строк и столбцов будущей сетки, а затем указатель инструмента перетаскивается по диагонали прямоугольной области, которую должна занять сетка. Сетка всегда строится со столбцами равной ширины и строками одинаковой высоты.

### Порядок выполнения задания 1:

1. Загрузить редактор CorelDRAW.
2. Изучить назначение кнопок палитры инструментов и их особенности.
3. Изучить назначение кнопок панели атрибутов, экранной палитры цветов.
4. Объяснить сведения, выводимые в строке состояния.
5. Получить изображения четырех типов прямоугольников. Выполнить для этого соответствующие операции.
6. Получить изображения прямоугольников с помощью клавиш-модификаторов.
7. Получить закругление одного и нескольких углов прямоугольника.
8. Построить изображение эллипса.
9. Выполнить построение многоугольников различных типов и их модификаций.
10. Построить симметричные и логарифмические спирали с различным количеством витков.
11. Вставьте в документ CorelDRAW еще одну страницу и постройте на ней спирали, приведенные на рис. 1.10.
12. Постройте сетку.

**Примечание:** при построении сетки не менять принятых по умолчанию значений управляющих параметров, и обратите внимание на сообщение в строке состояния: (Группа из 12 объектов на слое 1). Построенная сетка утратила связь с инструментом Graph Paper (Диаграммная сетка), и воспользоваться им для ее модификации не удастся.

13. Построить плакат с образцами

Вставьте в документ еще одну страницу альбомной ориентации, назовите ее Плакат и постройте плакат в виде таблицы, строки которой соответствуют освоенным нами инструментам, а в ячейках располагаются образцы объектов, которые можно с их помощью построить (рис. 1.12).

Сетку для самой таблицы постройте с помощью инструмента Graph Paper (Диаграммная сетка) во всю ширину страницы, оставив некоторое место наверху под заголовок.

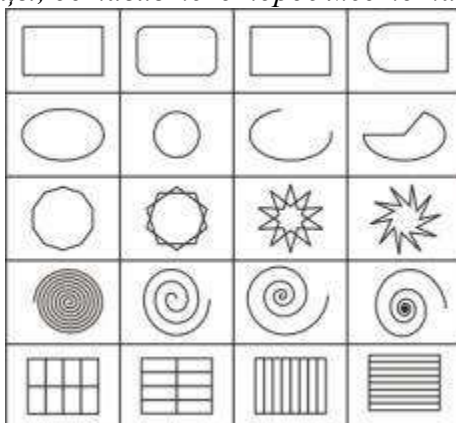


Рис. 1.12. Плакат с образцами

### Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала



## Тема 2.3

### Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 18

#### ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТЕКСТА В CORELDRAW

##### Цель работы:

Обработка различных приемов размещения текста и его редактирования. Изучение приемов организации стилей и цветов, а также эффектов преобразования объектов (типы заливки, создания глубины, средства трехмерного моделирования текстового объекта).

Выполнив работу, Вы будете:

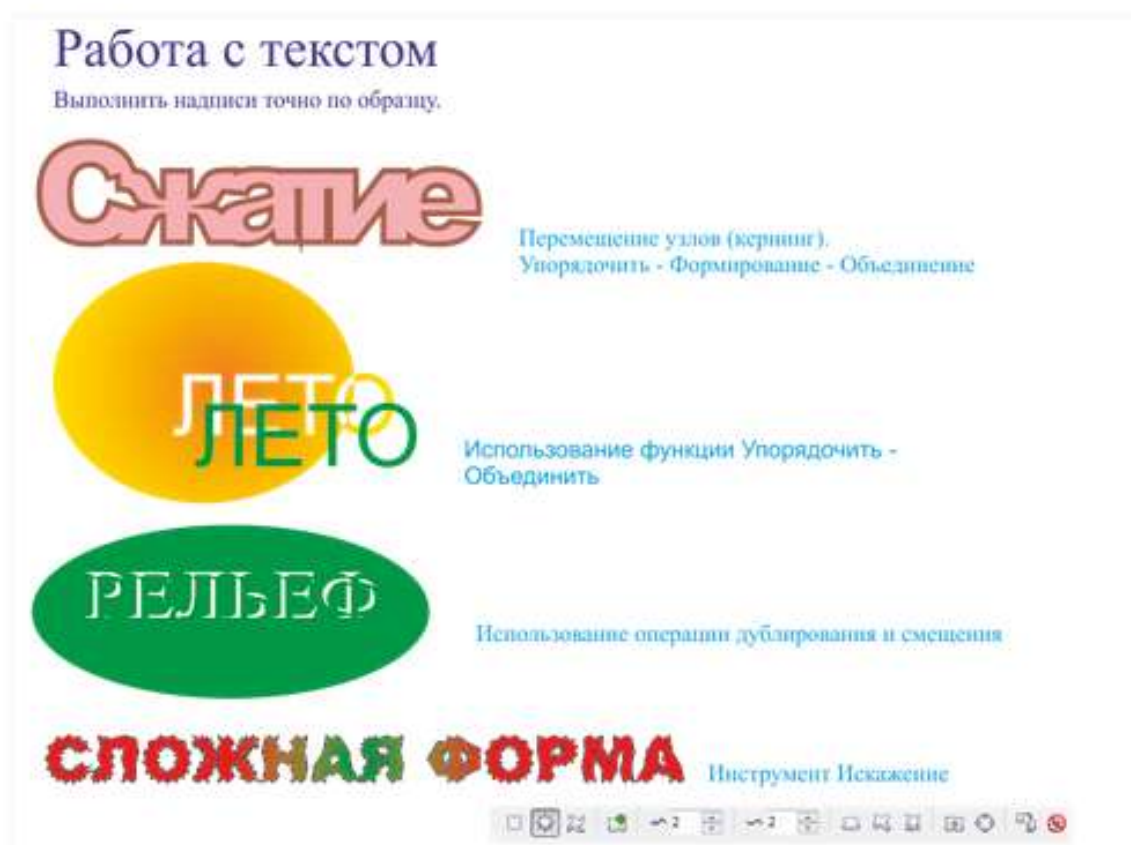
уметь:

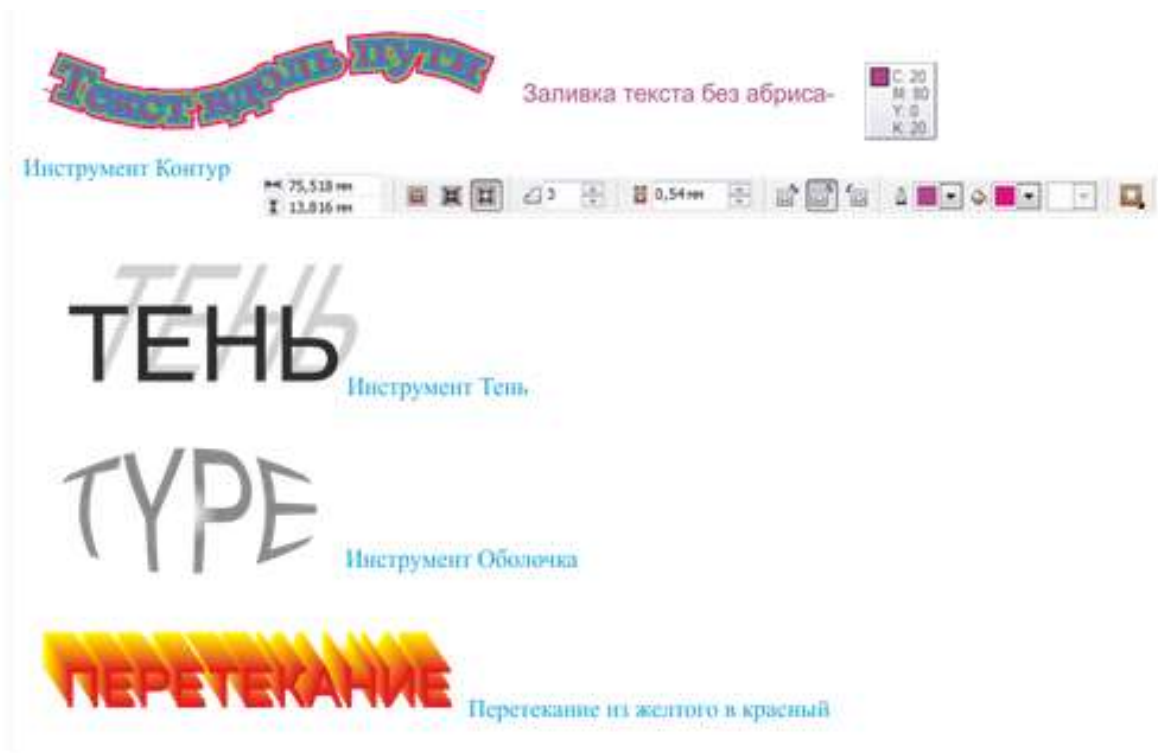
- У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение

##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер. Методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1. Создать документ в графическом редакторе CorelDRAW по образцу**




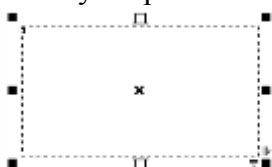


### Краткие теоретические сведения:

Программа Corel DRAW позволяет создавать два типа текстовых объектов:

- **Paragraph Text (Абзацный или строчный текст)** – применяется для создания больших блоков текста со стандартными средствами форматирования.
- **Artistic Text (Художественный текст)** – применяется для короткого текста, например, заголовков, обращений, приветствий и т.п. Художественный текст является обычным графическим объектом (как любая фигура) и к нему можно применять графические эффекты: наклон, различные виды заливок, расположение текста вдоль кривой, применить выдавливание, искажение, прозрачность и другие эффекты.

Для ввода текста используется инструмент **Text Tool**  (текст). Для создания **художественного** текста надо щелкнуть мышью в той части печатного листа, где планируется добавить текст и набирать его (конечно, по окончании ввода можно изменить положение текста, если это потребуется). Для создания **абзацного или строчного текста** надо, после выбора инструмента и перемещения мыши на печатную страницу, зажать левую клавишу и провести мышью по коврику для определения области ввода,

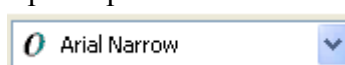


вокруг которой образуется пунктирная рамка с маркерами, а внутри – мигающий курсор, указывающий точку начала ввода. В эту рамку вводят текст.

Область ввода

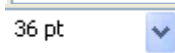
На панели свойств можно изменить параметры:

В списке шрифтов выбрать новый



шрифт.

Задать другой размер шрифта



Выбрать  
подчеркивание



начертание:



полужирное



курсив

Можно выбрать выравнивание  текста по левому краю (**Left**), по центру (**Center**), по правому краю (**Right**), по ширине  (**Full Justify**), полное выравнивание по ширине (**Force Justify**).



Кнопка связана с докером **Character Formatting** (Форматирование символов).

До начала форматирования текст или отдельный символ надо выделить, а потом выбрать нужные параметры. .



Кнопка открывает диалоговое окно **Edit** (редактирование текста), которое позволяет изменить сам текст и установить новое форматирование. Удобно использовать при работе с большим текстовым блоком. Для корректировки короткого художественного текста щелкните по тексту дважды (активизируется инструмент **Text**), появится текстовый курсор (I), зажать левую кнопку мыши и выделить нужный фрагмент (или только один символ) и далее выполнить нужное редактирование.

### Работа с фигурным текстом

Фигурный текст применяется для небольших блоков текста. Места приложения фигурного текста — различные красивые пиктограммы, заголовки Web-страниц и бюллетеней и другие текстовые объекты с небольшим количеством символов.

Фигурный текст представляет собой графический образ, который может быть отредактирован как любой другой графический объект CorelDRAW (здесь имеются и свои возможности, и свои нюансы).

После щелчка на инструменте Text (Текст) в наборе инструментов у пользователя имеется две возможности: просто щелкнуть в области иллюстрации и начать вводить текст, или растянуть рамку и потом уже печатать. Для фигурного текста нужно выбрать первый вариант. При этом активируется панель свойств текста. Панель свойств текста позволяет применить к выбранным текстовым объектам ряд видов форматирования.

### Форматирование и редактирование текста

Общий размер выбранного текстового объекта или размеры по координатам можно изменять (растягивать или сжимать), передвигая маркеры выделения. Этот способ, как и вращение и перемещение объекта (переносом перекрестия в центре объекта) работает для фигурного текста так же, как и для других объектов. Все эти операции выполняются после выбора объекта инструментом Pick (Указатель).

Форматировать отдельные символы (или слова) внутри текстового объекта можно в окне диалога Format Text (Форматирование текста). Для этого нужно:

1. Выбрать текстовый объект.
2. Щелкнуть на инструменте Text (Текст), появляется курсор вставки текста. Для применения форматирования можно выбрать часть или весь текст.
3. После выбора текста раскрыть список Font (Шрифт) и выбрать новый шрифт. При перемещении курсора по шрифтам рядом в окне просмотра выводится образец форматированного текста. Здесь же, в панели свойств, можно назначить размер а также стиль шрифта — полужирный, курсив, подчеркнутый.

Окно диалога Format Text (Форматирование текста) предоставляет доступ к более детальным функциям текстового форматирования. Чтобы открыть это окно, нужно выбрать текстовый объект и в панели свойств щелкнуть кнопку Format Text (Форматирование текста) или в меню Text (Текст) выбрать команду Format Text (Форматировать текст). В окне диалога имеется три вкладки. Вкладка Font позволяет назначать шрифты размеры и опции стилей шрифтов, обычно доступные в окнах выбора шрифтов зачеркивание, прочеркивание и так далее.

Вкладка Align (Выравнивание) обеспечивает те же опции, что и кнопки выравнивания в панели свойств Отменить, Влево, По центру, Вправо, Полное выравнивание (поля с двух

сторон). Вкладка Space (Интервал) позволяет определить интервал между символами, словами и строками в тексте. Эти вкладки часто используются для простого текста, где имеется много строк.

Щелкнув на инструменте Text (Текст) и затем щелкнув на текстовом объекте, можно в позиции вставки вводить новый текст, удалять символы и слова клавишами <Delete> или <Backspace>.

Дополнительные возможности редактирования текста имеются в окне диалога Edit Text (Редактирование текста), которое представляет собой небольшой текстовый редактор. Открыть это окно для выбранного текстового объекта можно, щелкнув кнопку Edit Text (Редактировать текст) в панели свойств или выбрав команду Edit Text (Редактировать текст) в меню Text (Текст).

В этом окне можно работать с большими блоками текста вставлять, удалять заменять, импортировать текст, осуществлять поиск. Отсюда можно легко перейти в окно диалога Format Text (Форматирование текста). Здесь же — лучшее место для форматирования отдельных символов текста.

### **Редактирование узлов фигурного текста**

Узлы текста ведут себя несколько иначе, чем узлы кривой, например, их нельзя "потрогать" инструментом Pick (Указатель). Однако выбрав объект фигурного текста инструментом Shape (Фигура), можно редактировать отдельные узлы, настраивать интервал между символами.

При выборе фигурного текста инструментом Shape (Фигура) выводятся вертикальный и горизонтальный *маркеры кернинга*. Вертикальный маркер кернинга полезен, если имеется более одной строки текста. Он позволяет увеличивать и уменьшать межстрочный интервал в блоке текста. Горизонтальный маркер равномерно изменяет промежутки между символами.

Инструментом Shape (Фигура) можно также редактировать горизонтальное и вертикальное расположение отдельных символов. Для этого служат приложенные к символам узлы (слева от каждого символа). Перемещая узлы, мы тем самым перемещаем и соответствующие символы. Причем выбирать и перемещать можно сразу несколько узлов (удерживая клавишу <Shift>).

Для очень точного перемещения и поворота символов служат имеющиеся в панели свойств специальные поля, куда можно вводить соответствующие значения линейных и угловых смещений.

В редактировании символов текста можно перейти на микроуровень, коренным образом изменяя их облик. Однако для этого нужно трансформировать текст, кривые, чтобы получить доступ к микроузлам символов. При этом следует иметь в виду, что после такого преобразования текст больше нельзя будет редактировать в окне Edit Text (Редактировать текст).

Процедура редактирования очертаний символов текста следующая:

1. Создать фигурный текст.
2. Выбрать инструмент Pick (Указатель), затем щелкнуть на тексте правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать Convert to Curves (Преобразовать в кривые). Можно также нажать одноименную кнопку на панели свойств.
3. Если требуется редактировать каждый символ как отдельный объект (например, перемещать символы), в меню Arrange (Упорядочить) выбрать команду Break Apart (Разъединить).
4. Выбрать инструмент Shape (Фигура), щелкнуть объект или нужный символ. Возможно, для редактирования придется увеличить масштаб изображения.

### **Привязка текста к фигурам**

Любую фигуру или иной путь, например, кривую Безье, можно использовать в качестве линии привязки для текста.

Для связывания текста и фигуры существует два способа:

- ввести текст непосредственно на фигуре или кривой,
- взять существующий текст и применить его к кривой.

В первом случае вначале нужно создать фигуру или кривую, к которой будет приложен текст. Это может быть любая фигура, и ее можно перед печатью текста как угодно отредактировать.

Затем нужно выбрать эту фигуру и в меню Text (Текст) выбрать команду Fit Text to Path (Текст вдоль кривой). При этом становится активной панель свойств текста, в которой можно установить различные атрибуты текста, после чего начать печатать текст. Позиция ввода автоматически присоединяется к фигуре или кривой, а текст будет расположен в верхней части фигуры.

С первого раза текст может не расположиться там где хотел пользователь. CorelDRAW предоставляет много возможностей для точной установки текста на фигуре (рассматриваются ниже).

Для соединения *существующих* текста и фигуры нужно проделать следующее:

1. Выбрать текстовый объект. Затем, удерживая клавишу <Shift> выбрать кривую или фигуру, к которой нужно присоединить текст.

2. В меню Text (Текст) выбрать команду Fit Text to Path (Текст вдоль кривой).

При объединении текста с фигурой текст может расположиться не совсем там где требуется. В частности, текст сразу размещается непосредственно на контуре, а, например, на печати текст не должен касаться окружностей. Эти и другие моменты позволяют откорректировать опции панели свойств текста на кривой.

Следует отметить что все опции редактирования текста доступны и после его объединения с фигурой. Для редактирования текста нужно как обычно, выбрать его инструментом Text (Текст).

### **Выравнивание текста на фигуре**

Панель свойств, которая появляется при выборе текста связанного с объектом инструментом Pick (Указатель) обеспечивает несколько опций размещения текста на кривой.

При присоединении текста к фигурам или кривым текст иногда появляется не на той стороне. Переместить текст с одной стороны контура на другую, при этом *инвертировав* его, можно, выбрав присоединенный текст и затем щелкнув кнопку Place Text on Other Side (Текст с другой стороны).

Для изменения вертикального положения текста относительно кривой *без его инвертирования* служат опции раскрывающегося списка Vertical Placement (Вертикальное расположение). Здесь можно установить текст выше или ниже кривой с контактом между ними или приподнять либо опустить текст относительно контура.

**Примечание.** *Эти опции, работают только при выборе первой опции в списке Text Orientation (Ориентация текста) (см ниже).*

В раскрывающемся списке Text Orientation (Ориентация текста) имеется четыре выбора для ориентации символов текста относительно линии контура (литеры могут стоять ровно или радиально к центру кривой ("вразвалку")). Следует сказать что разработчика всегда удовлетворит выбор первой (умолчательной) опции. За конечный результат остальных поручиться нельзя. Эффект здесь будет зависеть от размера и шрифта текста, а также контура, к которому применяется текст.

Кольцевые списки Distance From Path (Расстояние от кривой) и Horizontal Offset (Горизонтальное смещение) позволяют точно подстроить расстояние текста от линии контура и от начала пути привязки. Положительное значение в поле Distance From Path (Расстояние от кривой) определяет расположение текста выше кривой, отрицательное — ниже.

Помимо рассмотренных для присоединенного текста применимы все манипуляции, доступные при выборе инструментом Shape (Фигура), то есть работа с узлами, изменение интервалов между символами перемещение символов и так далее.

### Перспектива, обложки и выдавливание

Добавление перспективы позволяет трансформировать объекты создавая им трехмерный облик. Эффект перспективы можно получить применяя три разных способа собственно перспектива, выдавливание и обложка. Эти три эффекта могут использоваться для всех объектов, однако наиболее часто они применяются к фигурному тексту.

Для добавления перспективы к тексту нужно любым способом выбрать объект и в меню Effects (Эффекты) выбрать команду Add Perspective (Добавить перспективу). При этом объект окружается четырьмя маркерами перспективы. Перемещая эти маркеры, можно видоизменять объект, как если бы он был натянут на резиновую сетку.

При перемещении маркеров перспективы создаются точки схода, которые представляют гипотетические точки "вдали", в которых бы объект пропал из поля зрения, если бы был продолжен. Фактически же точка схода — точка пересечения двух сходящихся сторон сетки перспективы. При дальнейшем движении маркеров точки схода также смещаются. Если при перемещении маркера перспективы удерживать клавишу <Ctrl>, движение маркера будет происходить только вдоль одной из образующих его боковых линий сетки.

Перемещение точки схода ближе к объекту увеличивает степень эффекта перспективы. После применения перспективы к тексту ее можно редактировать, выбрав объект инструментом Shape (Фигура) и двигая точку схода.

Для снятия перспективы с объекта нужно, выбрав этот объект, в меню Effects (Эффекты), выбрать команду Clear Perspective (Удалить перспективу).

**Обложки** обеспечивают еще больший контроль над точками схода и перспективой. Обложка — рамка, управляющая контуром любого объекта, который заключен внутри нее. Так, например, можно взять фигурный текст и поместить его в треугольную обложку, заполнив треугольник текстом. В CorelDRAW имеется четыре типа обложек объекта Straight Line (Прямая), Single Arc (Простая дуга), Double Arc (Двойная дуга) и Unconstrained (Произвольная). Эти обложки устанавливаются в свитке Envelope (Обложка), который можно открыть, выбрав команду Envelope (Обложка) в подменю View (Вид) / Rollup (Свиток), либо выбрав команду Envelope (Обложка) в меню Effects (Эффекты).

При наложении на текст прямой обложки объект окружается маркерами перспективы, соединенными прямыми линиями. Обложка простой дуги накладывает на объект контур из простых дуг. Обложка двойной дуги позволяют в качестве контура между маркерами образовывать сложные кривые. Наконец, произвольные обложки дают пользователю полную свободу фантазии.

Для применения к фигурному тексту обложки:

1. Нарисовать фигурный текст и выбрать его.
2. В меню Effects (Эффекты) выбрать команду Envelope (Обложка).
3. В свитке Envelope (Обложка) нажать одну из кнопок видов обложек, например Straight Line (Прямая), и далее нажать Add New (Создать новую). Органы управления свитка дублируются в панели свойств обложки. Объект окружается маркерами перспективы.
4. Перенести один или больше маркеров. Если при перемещении маркеров удерживать клавишу <Shift>, маркеры движутся симметрично.

Эффект обложки можно использовать для охвата текста некоторым произвольным фигурным контуром. Это может быть пользовательская фигура или стандартная, предоставляемая CorelDRAW в свитке. В такой процедуре используется произвольная обложка.

1. Выбрать фигурный текст.
2. В свитке Envelope (Обложка) выбрать произвольный режим.
3. Нажать кнопку Add Preset (Добавить заготовку) и выбрать один из стандартных контуров.
4. Нажать в свитке кнопку Apply (Применить).

Часто эффект от применения оболочки получается совсем не тот, на который рассчитывал пользователь. Например, текст может стать совершенно нечитабельным. В этом случае можно либо отменить операцию, выбрав в меню Edit (Правка) команду Undo (Отменить), либо совсем убрать оболочку. Для удаления оболочки нужно выбрать объект, на который она была наложена, и затем в меню Effects (Эффекты) выбрать команду Clear Envelope (Удаление оболочки).

Полный контроль над контуром оболочки на уровне узлов можно получить, используя инструмент Interactive Envelope (Интерактивная оболочка). Этот инструмент располагается на всплывающей панели интерактивных инструментов. Инструмент позволяет выполнять обычные операции над узлами добавлять, удалять, перемещать, получая самые невероятные контуры текста.

**Выдавливание** позволяет добавлять к объекту, помимо перспективы, трехмерный облик.

Выдавливание объединяет трехмерные эффекты с заливкой, позволяя получать очень интересные результаты, которые особенно хорошо смотрятся на фигурном тексте. Выдавливание — одна из форм перспективы. Объекты с выдавливанием точно так же имеют точки схода, которые можно редактировать.

После применения эффекта выдавливания полученный объект можно вращать, применять освещение под различными углами, редактировать цвета и добавлять скосы. Для этих действий имеются вкладки в свитке Extrusion (Выдавливание).

Шаги наложения на текст эффекта выдавливания:

1. Ввести некоторый текст и выбрать его. В меню Effects (Эффекты) выбрать команду Extrusion (Выдавливание).

2. В свитке Extrusion (Выдавливание) открыть первую вкладку и установить значение в кольцевом списке Extrusion Depth (Глубина). При изменении установки глубины выдавливания можно видеть, как на объекте изменяется глубина рамок перспективы и позиция точки схода.

3. Открыть четвертую вкладку и установить переключатель Shade (Тень). В двух палитрах From (Из) и To (В) выбрать цвета градиентной заливки тени букв. Наиболее часто применяют светло-серый и черный цвета. Щелкнуть кнопку Apply (Применить). Полученный таким образом, в общем, простой результат двух операций в целом ряде случаев вполне удовлетворит пользователя.

4. В свитке Extrusion (Выдавливание) нажать кнопку Edit (Изменить). Текстовый объект снова охватывается рамками перспективы. Открыть третью вкладку — Lighting (Освещение). Здесь объект можно с разных сторон "осветить" одним, двумя или тремя источниками света. Щелкнуть кнопку с лампочкой 1 и перенести источник света в нужную точку пространственного куба. Если требуется, установить и другие источники света. Нажать кнопку Apply (Применить). Характер заливки тени объекта изменится в соответствии с освещением.

5. Открыть в свитке вторую вкладку, Rotation (Поворот), которая позволяет вращать текст в трехмерном пространстве. Щелкнуть на красно-синем логотипе Corel в окне и перемещать курсор. Текст будет вслед за логотипом проворачиваться в трех плоскостях, позволяя даже взглянуть на себя с обратной стороны

### **Работа с простым текстом**

В работе с простым текстом CorelDRAW обеспечивает многие мощные функции современного текстового процессора, вплоть до макетирования книг и проверки орфографии. Все же, учитывая наличие большого числа специальных программ для работы с текстовой информацией (например, помимо рассмотренного нами Microsoft Word, в мире весьма популярен редактор WordPerfect компании Corel) представляется более целесообразным использовать текстовые возможности CorelDRAW, которые имеют графический уклон.

В CorelDRAW к простому тексту можно применять различные графические эффекты. Например, на блок простого текста можно накладывать градиентную заливку или оболочку либо помещать позади текста цветной фон. Эти и другие возможности, простые для CorelDRAW, в обычных текстовых процессорах недоступны.

Для создания простого текста используется тот же инструмент Text (Текст), которым создается и фигурный текст. Отличие в том, что для создания простого текста вначале нужно обозначить инструментом Text (Текст) прямоугольную рамку.

### **Применение к простому тексту форматирующих эффектов**

Большинство эффектов, которые можно назначать другим объектам, применимо также к простому тексту. Например, хороший результат дают градиентные заливки и оболочки. Процедуры здесь аналогичны рассмотренным выше.

Если выбрать блок простого текста, с помощью маркеров регулировки интервалов можно подстраивать интервалы между литерами, строками словами или абзацами текста.

Перемещение нижнего маркера вверх уменьшает интервал между строками текста, перемещение маркера вниз увеличивает интервал строк.

Перемещение вправо правого маркера интервала увеличивает интервал между символами (текст "вразбивку"). При переносе маркера влево интервал литер сжимается.

Если во время перемещения маркеров удерживать клавишу <Ctrl>, эффект изменяется. Так в этом случае перемещение нижнего маркера изменяет интервал *между абзацами* (а не между строками), перенос правого маркера изменяет расстояние *между словами*, (а не между литерами).

**Если текст не помещается в одной рамке**, его можно заставить "перетекать" в следующую рамку. Смоделируем эту ситуацию.

1. Выбрать текстовую рамку инструментом Pick (Указатель).

2. Перенести вверх нижний маркер выделения рамки, чтобы напечатанный текст перестал вписываться в рамку.

3. Когда текст не помещается в рамке, на нижнем маркере выделения появляется треугольник. Нужно щелкнуть на этом треугольнике, чтобы "загрузить в курсор" текст, который не поместился в рамке. При этом курсор превращается в значок страницы текста, означающей наличие продолжения.

4. Обозначить курсором с текстом новую рамку, в которой будет продолжен текст.

5. Подстроить вторую текстовую рамку чтобы недостающий текст в ней нормально помещался. Когда текста больше нет, нижний маркер выделения второй рамки приобретает свой обычный вид.

### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Загрузить редактор CorelDRAW.
3. Создать документ по образцу.
4. Сохранить работу в папке группы.

### **Форма предоставления результата**

Документы (экран), отчет по выполненной работе.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.



Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.3

### Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 19

#### СОЗДАНИЕ ОСНОВНЫХ ФИГУР В ADOBE PHOTOSHOP. СЛОИ. УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ В ADOBE PHOTOSHOP. СРЕДСТВА РЕТУШИ. СКАНИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

##### Цель работы:

Изучить приемы создания основных фигур в Adobe Photoshop, использование слоев, управление цветом, создание ретуши, сканирования графических объектов.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- УЗ. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение

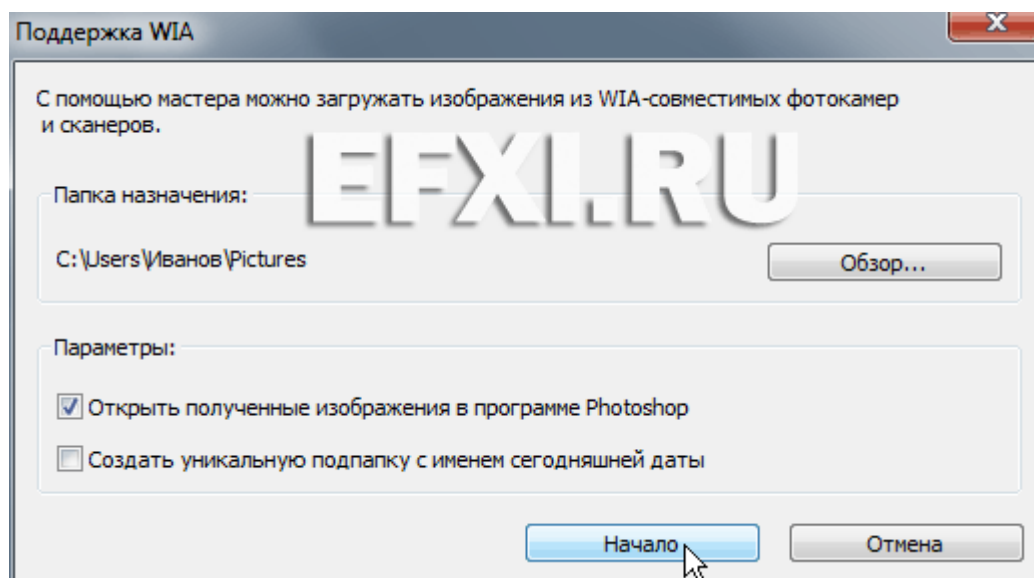
##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер. Методические указания по выполнению практических занятий

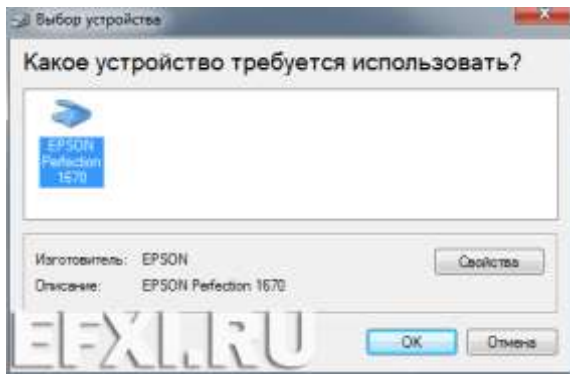
##### Задание 1. Выполнить сканирование графического изображения с помощью программы Adobe Photoshop, сохранить в разных форматах, сравнить их между собой

##### Порядок выполнения работы:

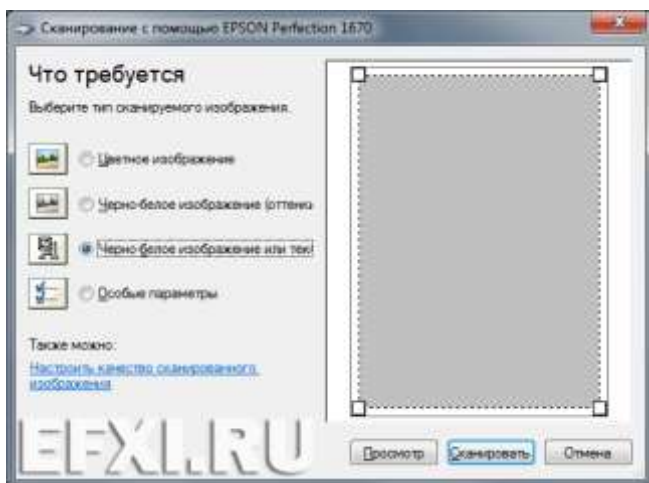
Подключаем сканер к ПК. Запускаем фотошоп и выполняем команду: Файл > Импортировать > Поддержка WIA. И в окне Поддержка WIA снимаем галку перед пунктом: Создать уникальную подпапку с именем сегодняшней даты и нажимаем на кнопку: Начало.



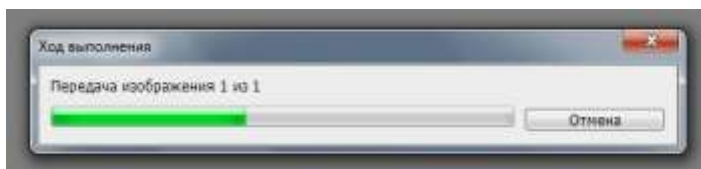
В окне Выбор устройства, выбираем сканер (для этого должен быть установлен драйвер EPSON Scan иначе фотошоп не увидит сканер). И нажимаем на кнопку ОК.



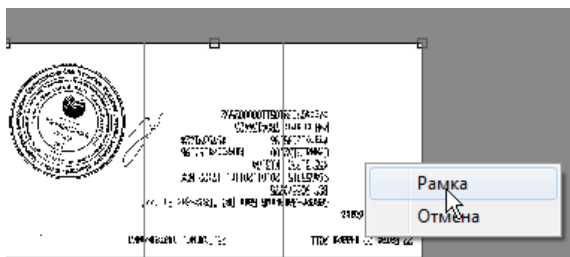
В окне: Сканирование с помощью EPSON Perfection 1670 выбираем пункт: Черно-белое изображение или текст. И нажимаем на кнопку: Сканировать.



Запустится индикатор статуса хода выполнения процесса сканирования.



По окончании сканирования мы получим документ. Обрезаем лишнее, нажав на клавишу С, мы выбираем инструмент: Инструмент «Рамка», выделяем необходимое, нажимаем правую кнопку мыши и выбираем: Рамка.



Теперь необходимо повернуть документ, для этого выполняем команду: Изображение > Вращение изображения > 180. И смотрим на результат:

**Информация о получателе**

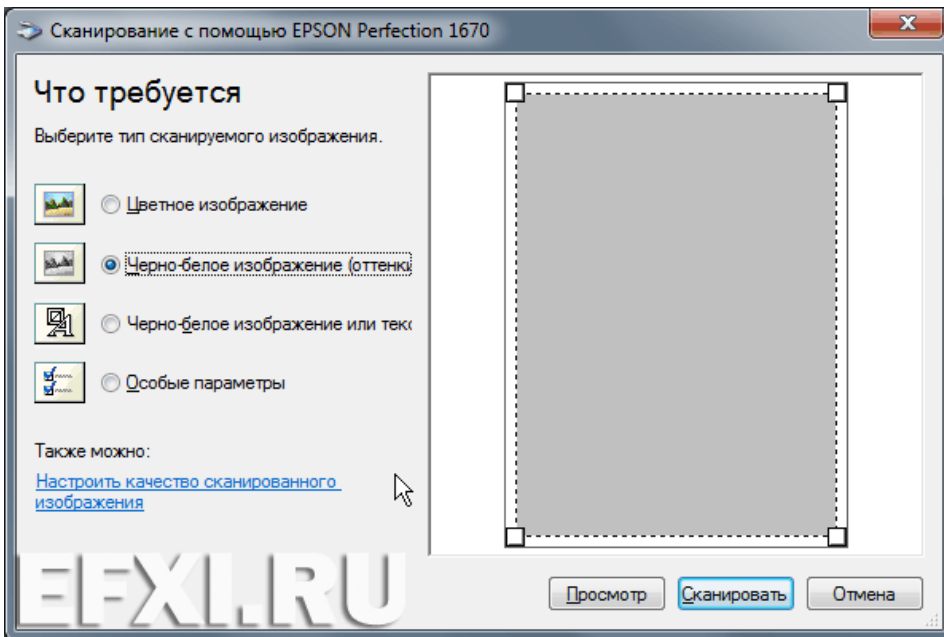
Банк Получателя

1. БИК: 044030791

2. Корреспондентский счет: 30101810200000000791

3. Наименование банка получателя: ОАО "БАНК ВТБ СЕВЕР-ЗАПАД"

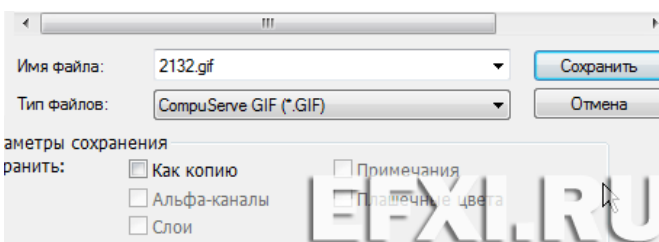
Качество, очень плохое... закрываем документ, и выполняем команду: **Файл > Импортировать > Поддержка WIA**. На этот раз выбираем пункт: **Черно-белое изображение (оттенки)** (оттенки).



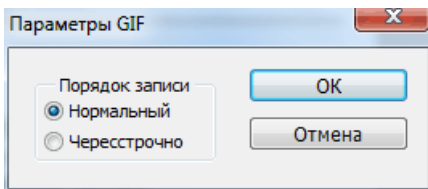
Смотрим на результат:



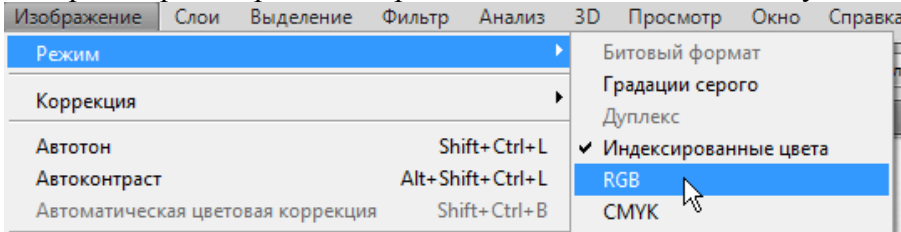
Теперь наша задача сохранить документ. Нажимаем **Shift+Ctrl+S** и выбираем формат **GIF**. И нажимаем на кнопку: **Сохранить**.



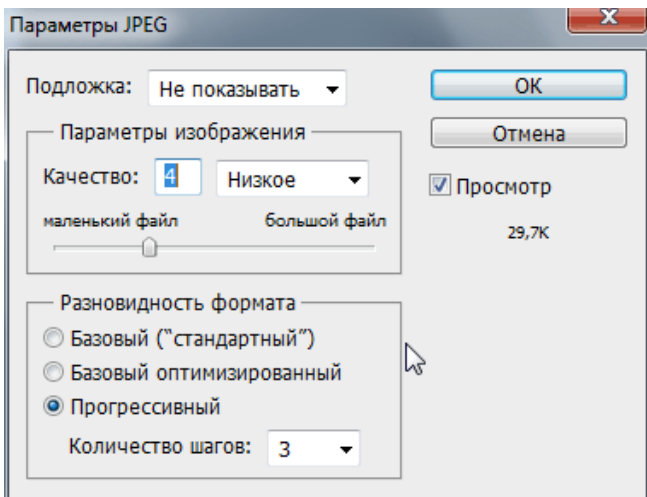
В окне: **Параметры GIF** оставляем значение по-умолчанию и нажимаем на кнопку **ОК**.



Теперь второй вариант сохранения. Выполняем команду: Изображение > Режим > RGB.



И при сохранении документа в формат JPG в окне Параметры JPEG, выбираем качество равное 4. И нажимаем на кнопку ОК.



Смотрим на объемы созданных файлов:

Имя файла	Дата и время	Тип файла	Объем
2132	24.01.2011 0:15	Рисунок GIF	330 КБ
2132	24.01.2011 0:19	Рисунок JPEG	80 КБ

### Ответить на вопросы

1. Какие существуют виды компьютерной графики? Чем они отличаются друг от друга?
2. Назначение программы Adobe Photoshop.
3. Как отсканировать фотографию?
4. Как сохранить полученное изображение на диске? Какие Вы знаете форматы графических файлов, созданных в программе Adobe Photoshop? Чем они отличаются?

### Задание 2. Создать изображение Шестеренка

#### Порядок выполнения работы:

1. Откройте приложение **Adobe Photoshop**
2. Создайте новое изображение:
  - Ширина:** 200 пикселей
  - Высота:** 200 пикселей
  - Разрешение:** 72 пиксели/дюйм

**Режим:** RGB цвет

**Содержание (фон):** Белый

3. Создайте новый слой.
4. На новом слое создайте круглое выделение и залейте его серым цветом.



5. Создайте новый слой.
6. Прямоугольным выделением выделите небольшую полосу, по длине чуть больше диаметра круга на предыдущем слое.
7. Залейте полосу тем же цветом.



8. При помощи трансформации выделения **Выделение ► Преобразовать выделение** положите полосу на бок так, чтобы получился крест. Залейте выделение.



9. **Волшебной палочкой** выделите область, лежащую вне креста.
10. Инвертируйте выделение.
11. При помощи трансформации выделения **Выделение ► Преобразовать выделение** поверните выделение несколько раз, заливая его так, чтобы получилось нечто похожее на шестерёнку.



12. Склейте два верхних слоя.
13. Примените: **Фильтр ► Render ► Lighting Effects...** со следующими параметрами:

**Style:**  ▼

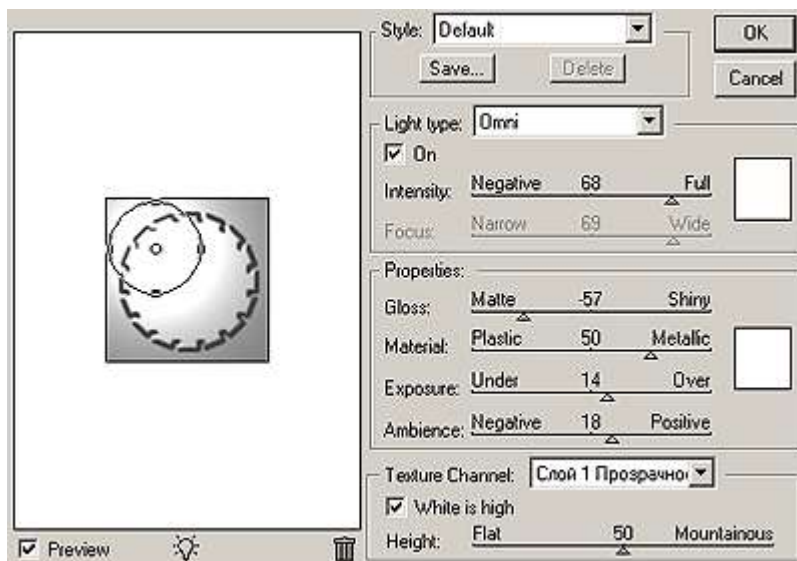
**Light type:**  ▼

**On:**

**Intensity:** 68

**Focus:** 69  
**Gloss:** -59  
**Material:** 50  
**Exposure:** 14  
**Ambience:** 19  
**Texture channel:**   
**White is high:**   
**Height:** 50

14.



15.

16.



17.

18. Улучшите объем при помощи эффекта слоя **Рельефность**, подобрав параметры на глаз.



19. Выделите по центру шестерёнки круглую область.

20. Сделайте копирование <Ctrl>+<C> и вставку <Ctrl>+<V>

21. Примените к образовавшемуся кругу эффект слоя **Рельефность**, подобрав параметры на глаз так, чтобы получилось углубление внутри шестерёнки.



22. Аналогично создайте углубление внутри шестерёнки любым другим способом.



23. Склейте слои. Готовое изображение сохраните в своей папке.

Готовое изображение



**Задание 3. Создать изображение с использованием слоев и ретуши**



Рисунок 1.

**Порядок выполнения работы:**

1. Зайдите в папку " Photoshop\Урок;
2. Откройте файлы "Кабель.jpg" и "Собака 1.jpg".

**Совмещение изображений**

Первое, что необходимо сделать для того, чтобы объединить два изображения - скопировать одно из них в другое. При этом копируемое изображение помещается в отдельный слой и может быть изменено независимо от второго изображения.

Обратите внимание, что нет необходимости копировать всё изображение целиком - нам нужен только кабель, но не белый фон, на котором он находится.

**Для этого:**

1. Выберите инструмент "Волшебная палочка";
2. Установите параметр "Допуск" в значение 40;
3. Щёлкните по белому фону - он выделится;
4. Нажмите "Ctrl+Shift+I" - выделение будет инвертировано, и теперь выделенным станет только кабель;
5. Нажмите "Ctrl+C", чтобы скопировать кабель в буфер обмена;
6. Переключитесь на окно с фотографией собаки;



7. Нажмите "Ctrl+V" - изображение кабеля будет скопировано.

Посмотрите в палитру слоёв. Обратите внимание, что скопированное изображение кабеля помещено в новый слой.



Рисунок 2.

### **Трансформация**

Изображение кабеля получилось очень большим. Необходимо его уменьшить. Кроме того, нужно развернуть кабель и переместить его к пасти собаки. Все эти операции можно сделать с помощью трансформации.

**Для этого:**

1. В палитре слоёв щёлкните по слою с кабелем - он должен быть выбранным;
2. Выберите команду "Правка => Трансформация" - вокруг кабеля появится рамка с квадратиками;
3. Нажмите и держите "Shift", чтобы масштабировать пропорционально;
4. Ухватите за квадратик в правом нижнем углу и перетяните его, чтобы уменьшить изображение;
5. Когда достигните нужного размера, отпустите кнопку мыши и клавишу "Shift";
6. 6. Переместите указатель мыши за пределы рамки - указатель превратится в изогнутую обоюдоострую стрелку; такой курсор означает поворот;
7. Зажмите левую кнопку мыши и поверните изображение кабеля;
8. Для перемещения ухватите изображение кабеля за область внутри рамки и перетащите кабель к пасти собаки;
9. Нажмите "Enter" для завершения трансформации.

Вы должны получить такой результат:



Рисунок 3.

### **Ретуширование**

В данный момент картинка ещё не выглядит реальной. Проведём ретуширование для создания эффекта того, что кабель находится в пасти собаки.

#### **Для этого выполнить:**

1. Чтобы было проще редактировать, воспользуйтесь инструментом "Лупа" для увеличения изображения;
2. Выберите инструмент "Ластик";
3. Выберите кисть с мягкими краями;
4. Сотрите часть кабеля напротив пасти;
5. Выберите инструмент "Палец";
6. Выберите маленькую кисть с мягкими краями;
7. Немного растяните оторванные края кабеля с помощью инструмента "Палец", чтобы возник эффект, что кабель действительно в пасти.

У вас должно получиться так:



Рисунок 4.

### **Затемнение**

Чтобы изображение выглядело более реалистично, нужно сделать часть кабеля возле пасти более тёмной.

#### **Для этого:**

1. Выберите инструмент "Кисть";
2. Выберите чёрный цвет;
3. Установите параметр "Мутность" равным 20;

4. Несколькими мазками кисти сделайте кабель возле пасти темнее.  
У вас должно получиться примерно так:



Рисунок 5.

#### **Добавление надписи**

Теперь добавим надпись.

**Для этого:**

1. Выберите инструмент "Печать";
2. Щёлкните мышкой в верхней части изображения, чтобы выбрать, с какого места должна начинаться надпись;
3. На панели параметров выберите шрифт "Comic Sans MS" или любой другой;
4. На панели параметров выберите достаточно большой размер шрифта (подберите размер визуально);
5. На панели параметров выберите чёрный цвет букв;
6. Введите надпись "РЕМОНТ" (даже если у вас не получается ввести русские буквы, это слово можно легко набрать с помощью латинских букв);
7. Щёлкните по кнопке с галочкой на панели параметров;
8. Выберите инструмент "Сдвиг"
9. Передвиньте надпись так, чтобы она располагалась по центру.



Рисунок 6.

#### **Создание тени**

Для создания тени можно воспользоваться возможностью создания эффектов для слоёв.

**Для этого:**

1. Дважды щёлкните по текстовому слою в палитре слоёв - появится окно эффектов;
2. Щёлкните по надписи "Тень";
3. Отодвиньте окно эффектов, чтобы видеть изображение;
4. Поэкспериментируйте с настройками эффекта, чтобы создать красивую тень.

### **Вы научились:**

Вы можете скопировать одно изображение поверх другого, используя буфер обмена. Как и во многих других программах, копирование в буфер обмена осуществляется с помощью комбинаций Ctrl+C или Ctrl+Insert. Вставка из буфера обмена осуществляется с помощью комбинаций Ctrl+V или Shift+Insert.

Скопированное изображение помещается в отдельный слой.

С помощью инструмент Волшебная палочка можно выделять однородные участки изображения (например, белый фон). Выделенный участок можно удалить клавишей Delete.

Выбрав в меню команду Правка - Трансформация вы получаете возможность изменять положение, размер и угол поворота текущего слоя.

Инструмент Ластик позволяет удалять участки текущего слоя.

Инструмент Печать служит для добавления текстовой надписи. Вы можете управлять размером, шрифтом и цветом вводимых букв и символов.

Введённый текст помещается в отдельный слой.

С помощью эффектов слоя можно легко добавить эффект отбрасываемой тени.

### **Работа со слоями**

Совместите два изображения, используя технику, изученную в упражнении.

Исходные файлы вы можете найти в папке "Photoshop\Урок\Задание."



**Вариант 1** Поместите кабель в пасть другой собаке. Возьмите за основу файлы Собака 2.jpg и Кабель.jpg.



**Вариант 2** Поместите космический корабль на фон галактики. Возьмите за основу файлы battleship.jpg и cosmos.jpg.

### **Форма предоставления результата**

Документы (экран), отчет по выполненной работе.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.4**  
**Системы управления базами данных**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 20**

**СОЗДАНИЕ И ЗАПОЛНЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ. СВЯЗИ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ И ВВОД ДАННЫХ.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСТЕРА ПОДСТАНОВОК.**

**Цели:**

1. Освоить технологию создания таблиц в СУБД Access и связей между ними.
2. Определять типы данных в полях таблиц
3. Освоить технологию создания и форматирования простых форм в СУБД Access

**Выполнив работу, Вы будете:**

**уметь:**

- У7. работать с основными объектами баз данных
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию
- У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска

**Материальное обеспечение:** персональный компьютер, MS Access, методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1. Спроектировать многотабличную базу данных СТУДЕНТ и создать подчиненную форму для ее заполнения**

1. Открыть Access.
2. Выполнить создание Новой базы данных, определить папку группы для размещения базы, определить имя базы данных СТУДЕНТЫ.
3. В режиме Конструктор определить следующие поля таблицы СТУДЕНТЫ:

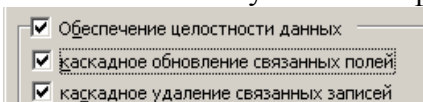
Поле	Тип данных
№_студ_билета	Счетчик, определить как ключевое
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Пол	Мастер подстановок Фиксированный набор значений: мужской, женский
Дата_рождения	Дата/время
Адрес	Текстовый
Отделение	Мастер подстановок Фиксированный набор значений: Гуманитарное, Технологическое, Строительное
Курс	Числовой
Группа	Текстовый

4. Создать новую таблицу ОЦЕНКИ со следующими полями

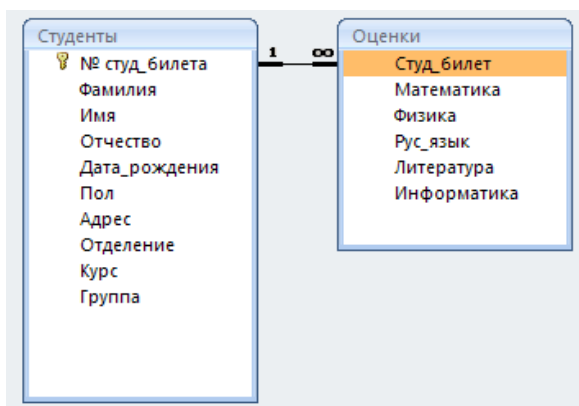
Поле	Тип данных
Студ_билет	Числовой
Математика	Числовой
Физика	Числовой
Рус_язык	Числовой
Литература	Числовой
Информатика	Числовой

Сохранить структуру таблицы, но на запрос программы ключевое поле НЕ ОПРЕДЕЛЯТЬ

5. Выполнить команду Схема данных на ленте РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ, добавить таблицы СТУДЕНТЫ и ОЦЕНКИ. Для создания связи перетащить название поле №студ\_билета из таблицы СТУДЕНТЫ на поле Студ\_билет таблицы ОЦЕНКИ. В диалоговом окне связи установить флажки



и щелкнуть кнопку Создать. Между таблицами появится изображение связи. Закрыть окно Схемы данных, сохранив изменения.



6. Открыть таблицу СТУДЕНТЫ, ввести данные для одного студента. После перехода на новую запись таблицы для введенной записи

появится значок , щелкнув который можно ввести данные об оценках этого студента. Остальные данные в режиме Таблица НЕ ВВОДИТЬ.

7. Закрыть все объекты базы данных СТУДЕНТЫ.

8. Перейти на ленту Создание, в списке Другие формы выбрать Мастер форм и пошагово выполнить создание формы:

– Включить все поля из таблицы СТУДЕНТЫ, и все поля, кроме Студ\_билет, из таблицы ОЦЕНКИ


Гуманитарное отделение	
Группа ЗИО1	Студент 1
	Студент 2
	Студент 3
Группа ЗИО2	Студент 4
	Студент 5
	Студент 6
Строительное отделение	
Группа С1	Студент 7
	Студент 8
	Студент 9
Группа С2	Студент 10
	Студент 11
	Студент 12
Технологическое отделение	
Группа Т1	Студент 13
	Студент 14
	Студент 15
Группа Т2	Студент 16
	Студент 17
	Студент 18


– Выбрать вид формы: подчиненные формы

– Вид формы: табличный

9. Любой стиль

10. Открыть форму.

Перейти в режим Макета (кнопка ) и увеличить размер таблицы, в которую будут вводиться оценки, подобрать ширину столбцов. Отформатировать элементы формы по своему усмотрению.

11. Вернуться в режим формы (кнопка ) и ввести записи о студентах разных групп, отделений.

12. Закрыть форму. Проверить введенные данные, открыв таблицу СТУДЕНТЫ.

13. Сформировать отчет по таблице СТУДЕНТЫ, назначив два уровня группировки:

1 уровень: по отделению 2 уровень по группе (см. рисунок). Сравнить с образцом



### **Форма предоставления результата**

Документ (экран), отчет по выполненной работе.

#### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.4

### Системы управления базами данных

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 21

#### СОРТИРОВКА ДАННЫХ. ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ. ЗАПРОСЫ БАЗЫ ДАННЫХ

##### Цели:

1. Создавать запросы различных типов в СУБД Access
2. Создавать отчеты с группировкой в СУБД Access

##### Выполнив работу, Вы будете:

##### уметь:

- У7. работать с основными объектами баз данных
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У02.4 структурировать получаемую информацию
- У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска

**Материальное обеспечение:** персональный компьютер, MS Access, методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1. Выполнить сортировку по полю **Фамилия** в таблице **Студенты**

##### Задание 2. Сформировать запросы в базе данных **СТУДЕНТЫ** Сформировать простые запросы:

- запрос *Данные о студентах* на основе таблицы **Студенты** (с полями **Фамилия**, **имя**, **Отчество**, **дата рождения**, **Отделение**, **курс**, **группа**)
  - запрос под именем *Все оценки* (использовать поля из двух таблиц) с полями: **Отделение**, **курс**, **группа**, **Фамилия**, **Имя**, **Математика**, **Физика**, **Русский язык**, **Литература**, **Информатика**)
  - *Оценки по информатике* (поля: **отделение**, **группа**, **фамилия**, **информатика**)
1. Сформировать запросы на выборку:
- запрос *Студенты Гуманитарного отделения* (отобразить **Фамилия**, **Имя** **отчество**, **Дата рождения**, **группа**)
  - *Студенты 1997 года рождения*: отобразить **Фамилия**, **Имя** **отчество**, **Дата рождения** (в условие отбора ввести шаблон **\*.\*. 1997**), **отделение**, **группа**
  - *Список неуспевающих студентов по Математике*: отобразить **Фамилия**, **Имя** **отчество**, **отделение**, **группа**, **математика** (условие отбора **2**) *Студенты строительного отделения, у которых по физике 5*: отобразить **Фамилия**, **Имя** **отчество**, **отделение** (условие отбора **Строительное**), **группа**, **Физика** (условие отбора **5**)
  - *Студенты-отличники*: отобразить **Фамилия**, **Имя** **отчество**, **отделение**, **группа**, **математика**, **физика**, **Рус.Язык**, **Литература**, **Информатика** (условие отбора для всех предметов **5**)
  - *Студенты технологического отделения, которые имеют двойку хотя бы по одному предмету*: отобразить **Фамилия**, **Имя** **отчество**, **отделение**, **группа**, **математика**, **физика**, **Рус.Язык**, **Литература**, **Информатика** (условие отбора **2** для оценок по разным дисциплинам вводить в разные строки «лесенкой»)

2. Сформировать запрос с параметром:

- С параметром по фамилии: включить поля Фамилия (в строку условие отбора ввести LIKE[введите фамилию]), Имя, отделение, группа, оценки по всем предметам. Выполнить запрос, в окне ввести произвольную фамилию и проверить работу запроса
- С параметром по отделению выводятся данные из таблицы Студенты: с полями Отделение (в строку условие отбора ввести LIKE[введите отделение]), группа, Фамилия, Имя, оценки по всем предметам. Выполнить запрос, в окне ввести произвольную фамилию и проверить работу запроса
- С параметром по группе вывести оценки по информатике и математике, указав фамилию и имя студента

3. Сформировать перекрестные запросы. Для этого перейти на ленту Создание, выбрать команду Мастер запросов, создать перекрестный запрос:

- а) На основе запроса ВСЕ ОЦЕНКИ, Далее
- б) в качестве заголовков строк использовать поле ГРУППА, Далее
- в) в качестве заголовков столбцов использовать поле ОТДЕЛЕНИЕ, Далее
- д) в качестве итоговых значений для каждой строки по полю ИНФОРМАТИКА использовать функцию среднее, Далее
- е) имя запроса *Средний балл по информатике*, Готово

Аналогично создать запросы:

- о среднем балле по математике по группам всех отделений о количестве студентов по группам на отделениях (в качестве итоговых значений использовать функцию Число для поля Фамилия)

### **Задание 3. Сформировать отчеты по всем объектам базы данных СТУДЕНТЫ**

В списке объектов выделить запрос Данные о студентах.

1. На ленте Создание щелкнуть команду Отчет. Будет сформирован простой отчет.
2. Назначить 1-2 уровня группировки (по своему усмотрению). Назначить оптимальную ориентацию страницы, скорректировать ширину каждого столбца в отчете. Выполнить предварительный просмотр созданного отчета.
3. Аналогично создать отчеты по всем созданным запросам.

#### **Форма предоставления результата**

Документ (экран), отчет о выполненной работе.

#### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

**Тема 2.5.**  
**Справочно-Правовые информационные системы**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 22**  
**ПРИНЦИПЫ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В СПС КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС**

Цель работы:

Освоить различные технологии поиска документов справочно-правовой системе

**Выполнив работу, Вы будете:**

уметь:

- У1. использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации
- У02.1 определять задачи для поиска информации
- У02.2 определять необходимые источники информации
- У02.3 планировать процесс поиска
- У02.4 структурировать получаемую информацию
- У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У02.7 оформлять результаты поиска
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий

**Материальное обеспечение:**

Персональный компьютер, СПС (например, Консультант Плюс), методические указания по выполнению практических занятий

**Задание 1. Изучить интерфейс программы Консультант Плюс Порядок выполнения задания 1:**



1. Запустить программу, используя ярлык на Рабочем столе
  2. В Стартовом окне изучить элементы.
  3. Зарисовать в тетрадь кнопки панели инструментов программы, определить их назначение.
  4. Используя ссылку Законодательство определить, какие информационные банки установлены на данном компьютере (записать в тетрадь). Определить общее количество документов в этих информационных банках (записать в тетрадь). Используя реквизит ПОИСК ПО СТАТУСУ определить (записать в тетрадь), каким значком отмечены документы:
    - а. УТРАТИЛ СИЛУ, построить список документов, значок \_\_\_\_
    - б. НЕ ВСТУПИЛ В СИЛУ, построить список документов, значок \_\_\_\_
    - в. Для поиска действующих документов реквизит ВСЕ АКТЫ, КРОМЕ УТРАТИВШИХ И НЕВСТУПИВШИХ В СИЛУ, построить список документов. Зарисовать значок действующих документов \_\_\_\_\_ и документов, для которых подготовлена редакция, с изменениями, не вступившими в силу \_\_\_\_
- Закрывать окно карточка Поиска.

## **Задание 2. Осуществить поиск документов по известным реквизитам**

1. Перейти в Карточку Поиска.
2. Используя реквизит НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА найти Федеральный конституционный закон «О государственном гимне Российской Федерации». Открыть текст документа и найти ссылку на текст. Скопировать текст Гимна в документ Word, окно документа не закрывать.
3. Используя реквизит ВИД ДОКУМЕНТА найти Конституцию РФ. Открыть текст документа, просмотреть оглавление. В Главе 4 найти информацию, на какой срок и каким образом избирается президент РФ (записать в тетрадь). Закрывать текст документа, вернуться в окно Карточка Поиска.
4. Используя реквизит ДАТА найти документ 20.12.2000 года, в котором есть информация о Государственном гербе. Скопировать изображение герба в открытый документ Word.
5. Используя реквизиты ВИД ДОКУМЕНТА и ДАТА найти Постановление Правительства РФ от 1 января 2002, согласно которому определены 10 амортизационных групп основных фондов. Вернуться в карточку поиска.
6. Используя реквизиты ПРИНЯВШИЙ ОРГАН и ДАТА найти Приказ Минобрнауки России от 25.10.2013 ("Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов"), просмотреть приложения 1 и 2 о форме ДИПЛОМА О СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ. Скопировать в открытый текстовый документ Форму диплома и Форму приложения к диплому. Закрывать окно Карточки Поиска.
7. Используя карточку поиска Приказ Минстроя России от 08.02.2017 N 75/пр. Изучить текст документа, найти Таблицу единичной расценки на монтаж оборудования

## **Задание 3. Осуществить поиск кодексов**

Порядок выполнения задания 3:

1. В стартовом окне щелкнуть кнопку КОДЕКСЫ. Изучить названия Кодексов, действующих в РФ.
2. Перейти по ссылке "Кодекс об административных правонарушениях". Изучить статью 23.31 Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности, федеральный государственный надзор в области безопасности гидротехнических сооружений, государственный горный надзор.

## **Задание 4. Осуществить поиск справочной информации**

1. Используя ссылку КУРСЫ ИНОСТРАННЫХ ВАЛЮТ просмотреть курсы доллара и евро за последнюю неделю.
2. Используя ссылку Праздничные дни найти информацию и скопировать ее в открытый документ Word о праздничных днях **текущего месяца**.
3. Используя ссылку Расчетные индикаторы найти:
  - а. информацию о Минимальном размере заработной платы (записать в тетрадь последнее значение и когда был принят)
  - б. информацию о прожиточном минимуме (записать в тетрадь для всех категорий граждан).
4. Вернуться в стартовое окно.

## **Задание 5. Осуществить поиск терминов**

1. Используя Словарь терминов найти определения и скопировать их в открытый документ Word:

- Колледж
- Студент (курсант) среднего специального учебного заведения
- Отпуск академический

## **Задание 6. Осуществить поиск документов, используя БЫСТРЫЙ ПОИСК**

1. В стартовом окне программы в режиме Быстрого поиска найти Должностную инструкцию слесаря-ремонтника 7(8) разряда (профессиональный стандарт "Слесарь-ремонтник промышленного оборудования").

**Задание 7. Используя правовой навигатор, получить список документов по правовым вопросам.**

Перейти в окно правового навигатора.

1. Выбрать термин **Оборудование**, в правой части окна уточнить:

√ **передача оборудования в монтаж**

√ **монтаж оборудования**

2. Построить список документов, изучить документ

3. «Акт о приеме-передаче оборудования в монтаж (Унифицированная форма N ОС-15)»

### **Форма предоставления результата**

Документы (экран), отчет по выполненной работе

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.6

### Структура и классификация систем автоматизированного проектирования

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 23

#### СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАС - 3D: ИНТЕРФЕЙС, ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИМИТИВОВ

##### Цель работы:

Освоить технологии создания графических примитивов в САПР

##### Выполнив работу, Вы будете:

##### уметь:

- У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение


##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер, САПР Компас - 3D, методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1. Построить отрезки, с разными свойствами.

##### Порядок выполнения задания 1:

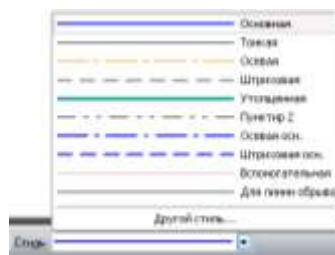
1. Открыть САПР Компас. Пуск – Все программы – Компас.
2. Создать новый фрагмент для этого выполнить команду Файл - Создать – Фрагмент.

3. На рабочей панели Геометрия выбрать команду Отрезк .
4. На панели свойств команды задать начальную точку отрезка. Для этого в поле t1 указать координату  $x = 0$ , затем, нажав клавишу Tab и указать координату  $y = 0$ . Координаты точки фиксируются с помощью клавиши Enter. Указать конечную точку отрезка t2 с координатами  $x=40$ ,  $y=0$ .

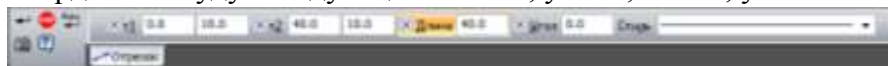
Панель свойств при заполнении полей выглядит следующим образом:



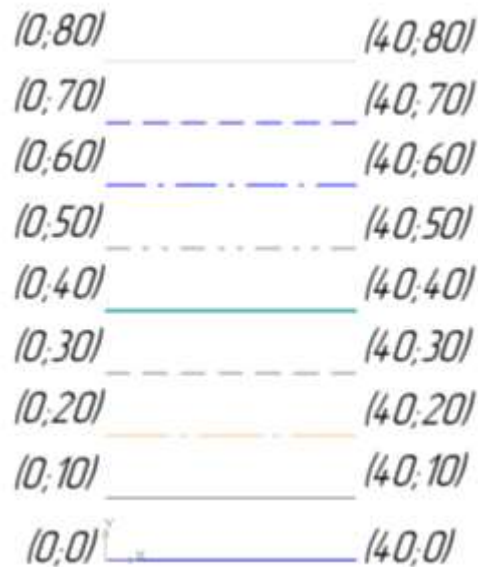
5. Для построения следующего отрезка необходимо изменить тип линии, для этого на панели свойств этой команды изменить тип линии в поле Стиль



Второй отрезок необходимо построить на 10 мм выше, чем предыдущий, поэтому его координаты будут следующими:  $x_1=0$ ,  $y_1=10$ ;  $x_2=40$ ,  $y_2=10$




6. Все последующие отрезки с разным стилем линии должны быть построены на 10 мм выше предыдущего

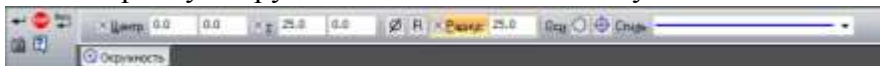


**Задание 2. Построить окружности**

**Порядок выполнения задания 2:**

1. На рабочей панели Геометрия выбрать команду **Окружность** .
2. На панели свойств данной команды задать центр окружности, для этого в поле центр указать координату x – 0, координату y – 0, зафиксировать точку нажатием клавиши Enter.

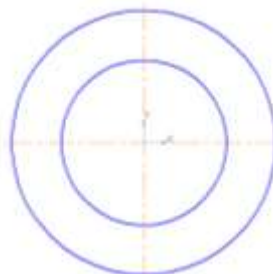
Указать радиус окружности - 25 в соответствующем поле панели свойств команды



3. Следующую окружность построить с тем же центром (0,0), радиусом 40, а также с отрисовкой осей





В результате должны быть построены две окружности:



**Задание 3 Простановка размеров**

**Порядок выполнения задания 3:**

1. Перейти на рабочую панель Размеры , и выбрать инструмент Линейный размер .
2. Для любого имеющегося отрезка поставить линейный размер, для этого щелчком левой кнопки мыши указать начальную точку отрезка, конечную точку отрезка и



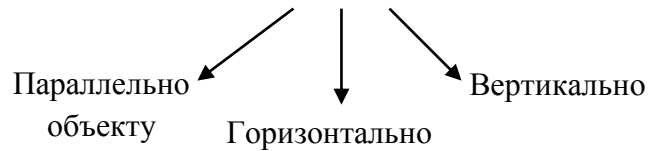
вывести размерную надпись за пределы чертежа, зафиксировав надпись щелчком левой кнопки мыши.

панели



линейного размера

3. Используя тип ориентации линейного размера на свойствах, поставить на чертеже различные формы



4. С помощью поля Текст на панели свойств инструмента Линейный размер, добавить к размерной надписи текст: текст до, текст после, текст под:
5. На вкладке Параметры панели свойств инструмента Линейный размер установить различные виды стрелок, а также размещение надписи

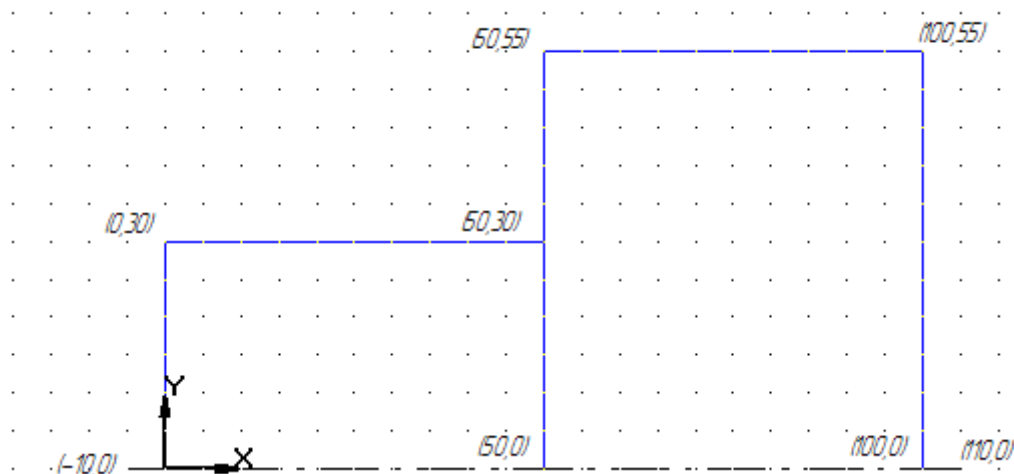


6. Также используя рабочую панель Размеры, поставить на чертеже радиальный размер, диаметральный размер, угловой размер, указывая их размещение (на полке и т.д.), а также добавляя к размерным надписям необходимый текст


#### Задание 4 Построить элемент Проба

##### Порядок выполнения задания 4:

1. Открыть САПР Компас. **Пуск – Все программы – Компас.**
2. Создать новый фрагмент для этого выполнить команду **Файл - Создать – Фрагмент.**
3. На рабочей панели Геометрия выбрать команду **Отрезк**
4. Используя панель свойств построить верхнюю часть детали по следующему образцу:

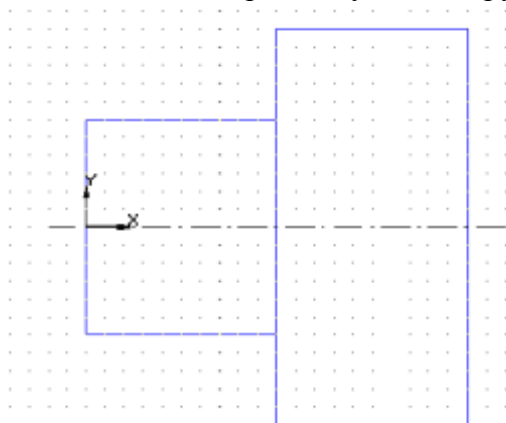



5. Выделите получившуюся деталь с помощью курсора мыши, используя команду

Перейдите на рабочую панель Редактирование и выберите команду **Симметрия** .  
Панель свойств для команды **Симметрия** имеет следующий вид:



В результате выполнения команды симметрия получаем вторую половину детали:



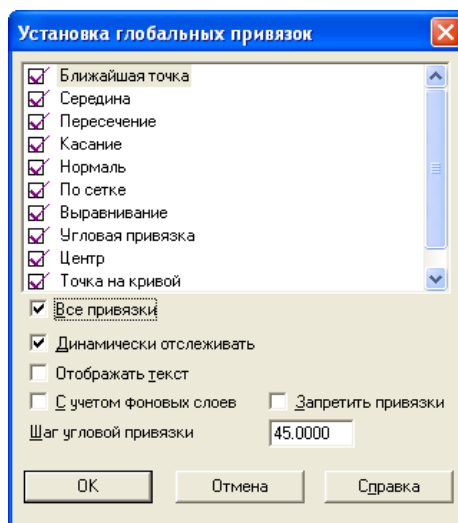
6. На рабочей панели Геометрия выбрать команду **Фаска** .


В строке параметров заполнить следующее:

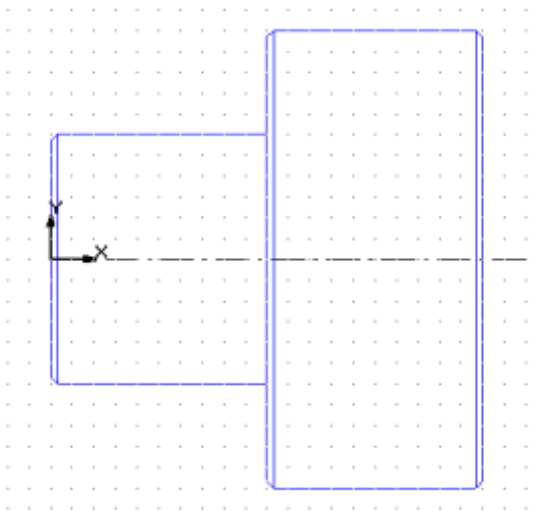
длина фаски=1.5, угол наклона=45 град., остальные параметры не заполнять.




7. На строке текущего состояния включить все привязки курсора с помощью кнопки

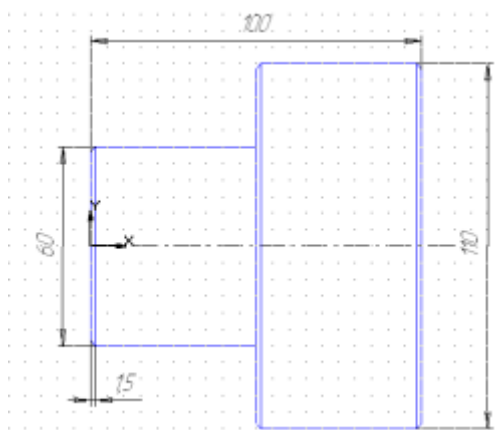
**Привязки:**



8. Используя команду **Отрезок** , основной линией соединить концы противоположных фасок, как показано на образце:



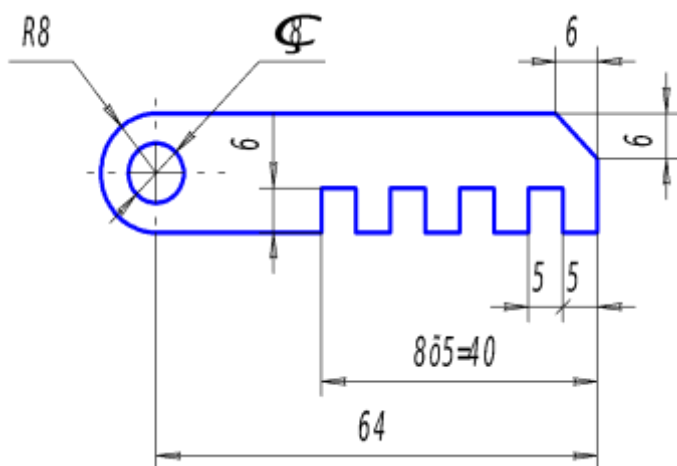
9. Перейти на рабочую панель **Размеры**. С помощью команды **Линейный размер**  проставить следующие размеры (использовать выравнивание размера по горизонтали , либо по вертикали ):



### **Задание 5 Построить элемент Ключ**

#### **Порядок выполнения задания 5:**

1. Откройте редактор Компас.
2. Создайте файл-фрагмент.
3. Из точки (0;0) как из центра постройте 2 окружности (см. чертеж), большую из них - **осями**.



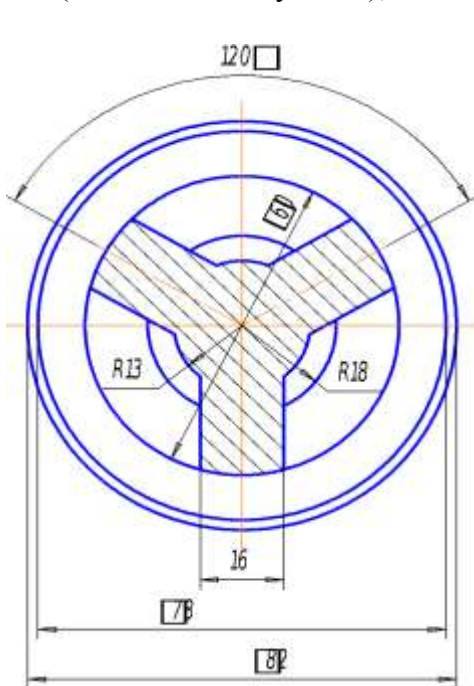
4. На панели инструментов выбрать команду **Параллельная прямая** и построить прямые (с указанием точек пересечений):
  - а) параллельно *горизонтальной оси симметрии окружности* - верхнюю и нижнюю границы детали на расстоянии 8 мм;
  - б) параллельно *вертикальной оси симметрии окружности* - правую границу детали на расстоянии 64 мм;



- в) параллельно *нижней границе* - одну прямую на расстоянии 6 мм;  
 г) параллельно *правой границе* - на расстоянии 5, 10, 15, ... , 40 мм восемь прямых.
6. Выбрать *на панели инструментов* команду **Отрезок** и обвести контур детали *не срезая* правый верхний угол.
7. Удалить **Вспомогательные кривые и точки** и дуги (команда **Редактор**⇒**Удалить** ⇒ **Часть кривой**).
1. Чтобы срезать правый верхний угол, выберите *на панели инструментов* инструмент **Фаска** и введите следующие параметры: *длина фаски* = 6, *угол наклона*=45 град.
2. При нанесении размеров может потребоваться использовать команды контекстного меню *Параметры размера...* и *Текст надписи...*. (При выставлении одного из линейных размеров в записи "8x5=?" вместо знака умножить, поставьте малую латинскую букву "x").
3. Сохранить файл *в папке* своей группы *под именем*: **Ключ**,  
 Автор: Фамилия разработчика,  
 Комментарий: ключ.



### **Задание 6 Построить элемент Клапан**

#### **Порядок выполнения задания 6:**

1. Откройте редактор **Компас**.
2. Создайте файл-фрагмент.
3. Из точки (0;0) как из центра постройте 5 окружностей:
  - а) справа (*на панели переключений и инструментов*) выбрать кнопки: **Геометрия** ⇒ **Ввод окружности**;
  - б) в строке параметров координаты центра окружности (0;0) и зафиксировать точку (нажать клавишу Enter);



- в) включить команду: **Отрисовка осей**  и указать радиус *большой* из окружностей;
  - д) при построении остальных окружностей команду: **Отрисовка осей** отключить  (уже построенные оси будут осями симметрии и для них);
  - е) для выхода из режима построения окружностей нажмите клавишу **Esc** или кнопку "STOP" *на панели специального управления*.
4. Построить правый «рукав» (см. заштрихованную часть чертежа):
- 1.) *на панели инструментов* выбрать: **Отрезок**;
  - 2.) *в строке параметров*: изменить тип линии на *осевую (штрих пунктирную)*, указать длину отрезка: 35 мм, а угол 30°;
  - 3.) начальную точку отрезка закрепить в точке, с координатами (0;0);

- 4.) *на панели инструментов* выбрать **Параллельная прямая** , *в строке параметров* включить команду: **Точки пересечений**  и указать расстояние: 8 мм, щелчком мыши указать отрезок, параллельно которому будут построены вспомогательные прямые, закрепить отрисованные прямые;
- 5.) *на панели инструментов* выбрать: **Отрезок**, изменить тип линии на *основную* (на чертеже она синего цвета) и по точкам построить отрезки (используйте клавиши

привязки курсора в точки *пересечения* или в *характерные точки*!);

б.) На панели инструментов выбрать команду **Редактор**⇒**Удалить** ⇒ **Вспомогательные кривые и точки**;

7.) стереть дуги внутри «рукава», а для этого на панели инструментов выбрать: **Редактор**⇒**Удалить** ⇒ **Часть кривой**;

5. Аналогично построить левый «рукав» для угла  $30^\circ+120^\circ=150^\circ$ .

1. При построении нижнего «рукава» учтите, что ось симметрии у него уже есть (она совпадает с осью симметрии окружностей).

2. Для штрихования полученной области на панели инструментов выбрать: **Штриховка**, щелчком мыши указать точку внутри области. В строке параметров указать следующие значения: *Материал* - металл, *наклон* - ( $-45^\circ$ ), *шаг* 3.

3. Нанести размеры, для этого на панели переключений выбрать: **Размеры** (используйте при этом *контекстное меню*):

а.)  $\varnothing 60$  – в "*Параметрах размера*" – ручное размещение;

б.) R13 (R18) - в "*Параметрах размера*" – на полке, влево (вправо);

с.) линейные размеры - "*Параметрах размера*"– ручное размещение, в "*Тексте надписи*" выбрать символ  $\varnothing$ .

4. Сохранить файл в папке своей группы под именем: **Клапан**,

Автор: Фамилия разработчика,

Комментарий: наименование детали.

10. Закрыть файл, а затем программу.

### **Задание 6 Построить элемент Крышка**

#### **Порядок выполнения задания 6:**

Создайте файл-фрагмент, с помощью команды **Файл** – **Создать** – **Фрагмент**.

1. Из точки (0;0) как из центра постройте 4 окружности, причем большую из них - *с осями* (при построении окружности с диаметром 60 измените также тип линии на *осевую*).

2. Окружность с диаметром 12 постройте *с осями* из точки (30,0).

3. Удалите у построенной окружности вертикальную ось. Для этого:

а) выделите оси и разгруппируйте (команда **Редактор** ⇒

**Разрушить**);

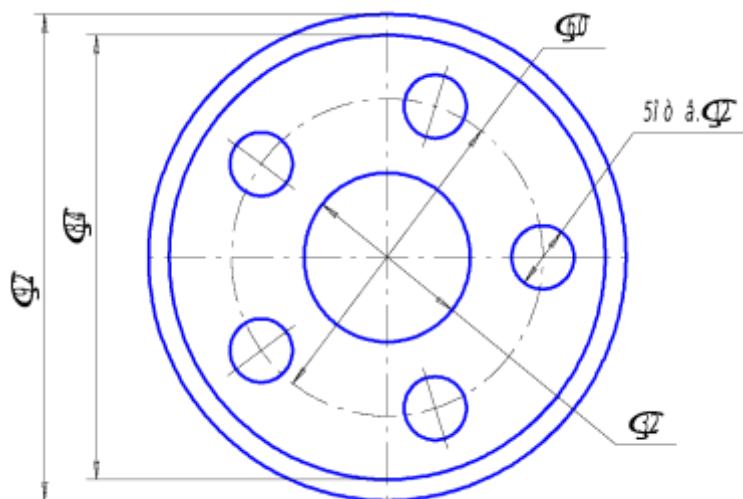
б) выделите ось и нажмите клавишу **Delete**.

4. Для копирования изображения по окружности:

а) выделите окружность и ось (команда **Выделить** ⇒ **Рамкой**);

б) выберите на инструментальной панели: **Редактор** ⇒ **Копия** ⇒ **по окружности** ;

в) *Количество копий* – 5,



*равномерно по окружности*;

г) в качестве *центра копирования* укажите точку (0;0);

д) нажмите кнопку: **Создать объект**, а затем: **STOP**.

Нанесите размеры.

Сохраните файл в папку своей группы под именем **Крышка**.

#### **Форма предоставления результата**

Документы (экран), отчет по выполненной работе

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.6

### Структура и классификация систем автоматизированного проектирования

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 24

#### СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАС - 3D: ПОСТРОЕНИЕ ПЛОСКОГО КОНТУРА

##### Цель работы:

Освоить технологии создания плоского контура в САПР

##### Выполнив работу, Вы будете:

##### уметь:



- У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение

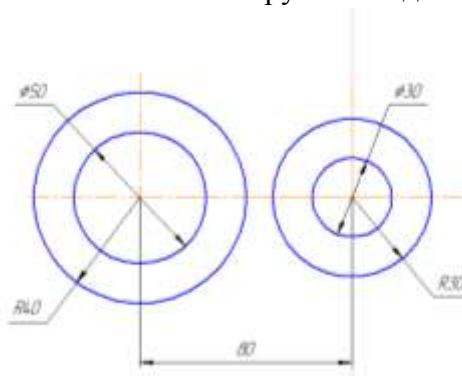
##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер, САПР Компас - 3D, методические указания по выполнению практических занятий

##### Задание 1 Построить плоский Контур

##### Порядок выполнения задания 1:

1. Открыть САПР Компас. Пуск – Все программы – Компас.
2. Создать новый фрагмент для этого выполнить команду Файл - Создать – Фрагмент.
3. Из точки (0,0) провести две окружность (команда **Окружность**  на рабочей панели **Геометрия**) радиусами 40 и 25. Большая из этих окружностей должна быть создана с осями.
4. Параллельно оси ОУ провести вспомогательную прямую на расстоянии 80 мм вправо (команда **Параллельная прямая**  на рабочей панели **Геометрия**).
5. Из точки пересечения построенной вспомогательной линии и оси ОХ провести две окружности радиусами 15 и 30. Большая окружность должна быть создана с осями.

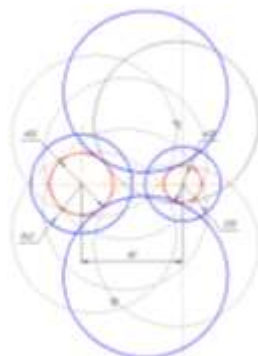


6. На рабочей панели **Геометрия** выбрать команду **Окружность, касательная к двум**



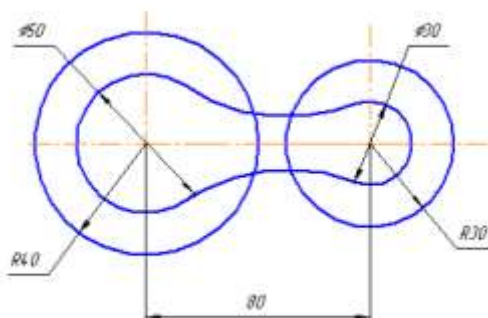
кривым

Щелчком левой кнопки мыши последовательно указать 2 окружности радиусом 25 и 15, к которым строится касательная окружность. На панели свойств указать радиус касательной окружности - 65. Щелчком левой кнопки мыши выбрать нужные две окружности и создать их.



Остальные окружности не нужны, поэтому следует нажать кнопку STOP на панели свойств

7. Выполнить команду **Редактор**⇒**Удалить** ⇒ **Часть кривой** и щелчком левой кнопки мыши удалить ненужные части построенных окружностей

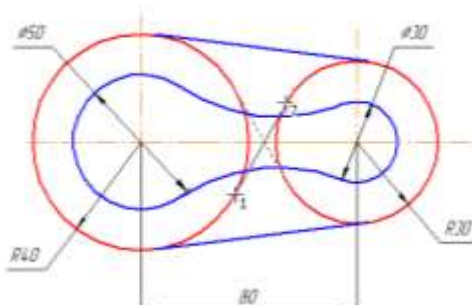


8. На рабочей панели **Геометрия** выбрать команду **Отрезок, касательный к двум**



**кривым**

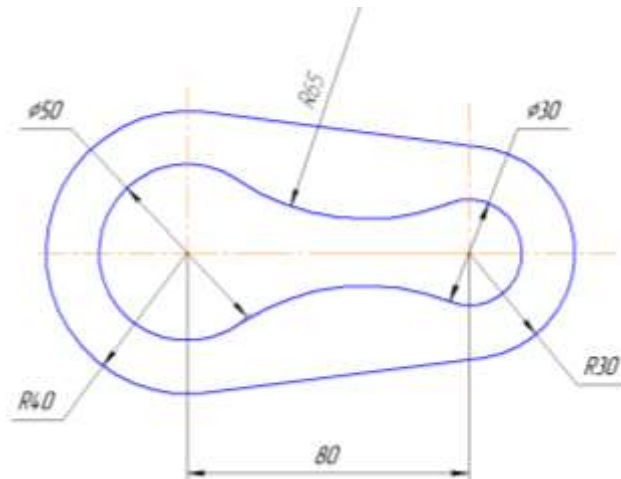
Щелчком левой кнопки мыши последовательно указать 2 окружности радиусом 40 и 30, к которым строятся касательные отрезки. Щелчком левой кнопки мыши выбрать нужные и создать их.



Остальные отрезки не нужны, поэтому следует нажать кнопку STOP на панели свойств

9. Выполнить команду **Редактор**⇒**Удалить** ⇒ **Часть кривой** и щелчком левой кнопки мыши удалить ненужные части окружностей
10. Проставить на чертеж все необходимые размеры (рабочая панель **Размеры**)

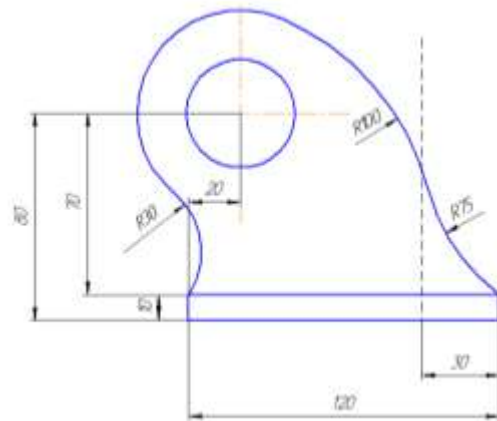
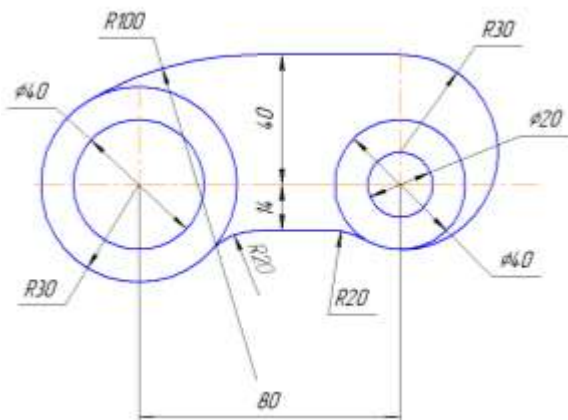




**Задание 2 Самостоятельно построить плоский контур по номеру варианта, выданного преподавателем.**

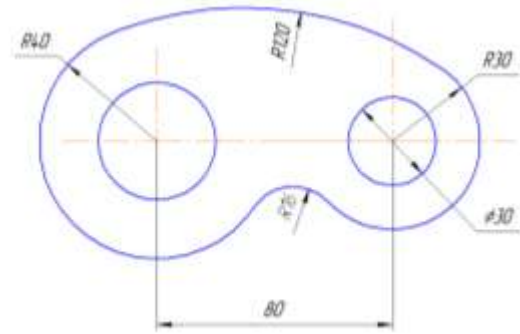
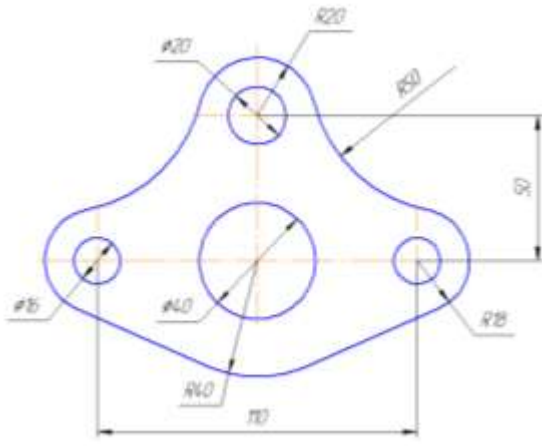
1. Корпус

2. Корпус

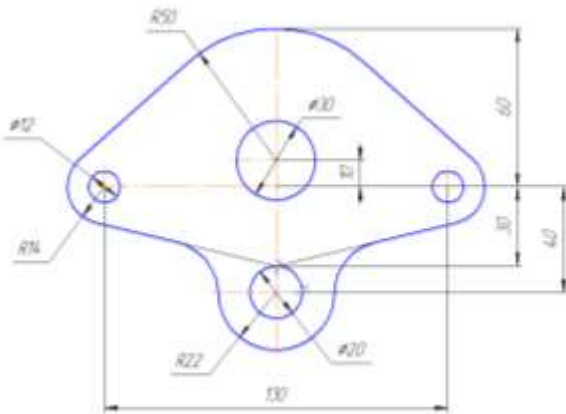


3. Корпус

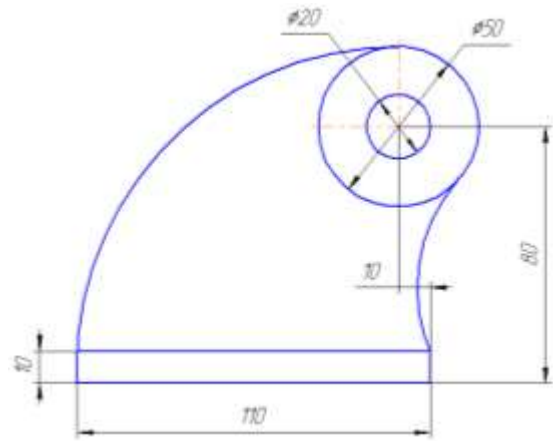
4. Корпус



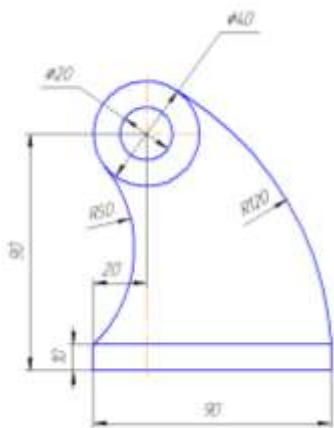
5. Копиyc



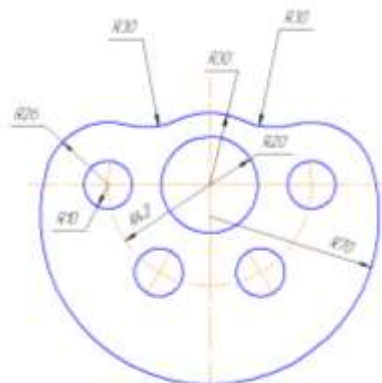
6. Копиyc



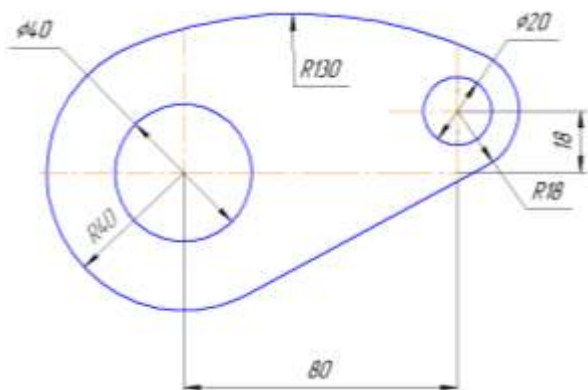
7. Корпус



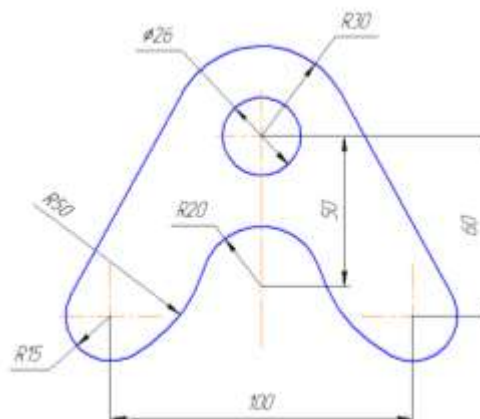
8. Корпус



9. Корпус



10. Корпус



### Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе

### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

## Тема 2.6

### Структура и классификация систем автоматизированного проектирования

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 25

#### СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАС - 3D. ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ ОПОРА

Освоить технологии создания пространственной модели в САПР

#### Цель работы:

Выполнив работу, Вы будете:  
уметь

- У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер, САПР Компас - 3D, методические указания по выполнению практических занятий

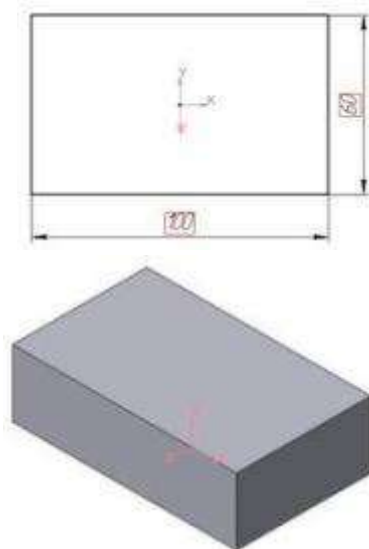
#### Задание 1: Выполнить построение твердотельного тела ОПОРА

#### Порядок выполнения задания 1:

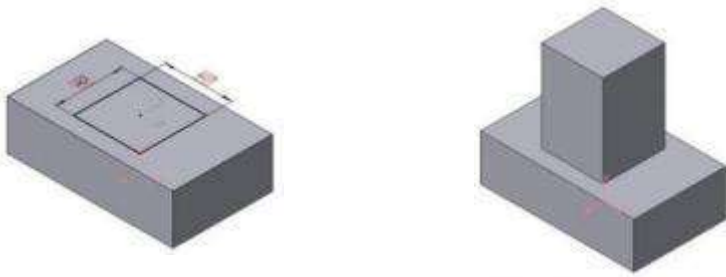
У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений

Персональный компьютер, САПР Компас - 3D, методические указания по выполнению практических занятий

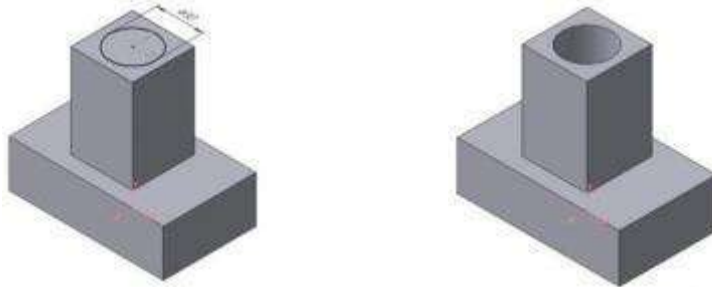
1. Выберем плоскость проекций, на которой будет вычерчен эскиз основания детали.
2. На горизонтальной плоскости вычертим эскиз основания – прямоугольник по центру с высотой 60 мм и шириной 100 мм, который выдавим на 30мм.



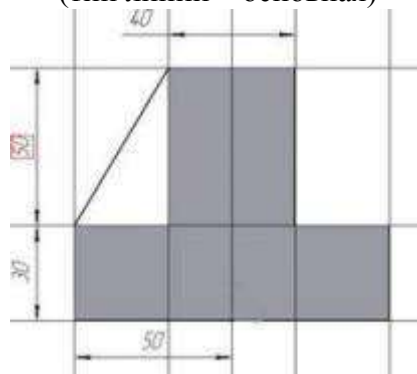
3. На верхней плоскости основания вычертим эскиз - квадрат со сторонами 40 мм и приклеим призму выдавливанием на 50мм.




4. На верхней грани призмы вычертим эскиз отверстия – окружность радиусом 15 мм и вырежем отверстие выдавливанием на глубину 40 мм.



5. Для построения ребер жесткости на фронтальной плоскости проекций построим эскиз (тип линии – основная)



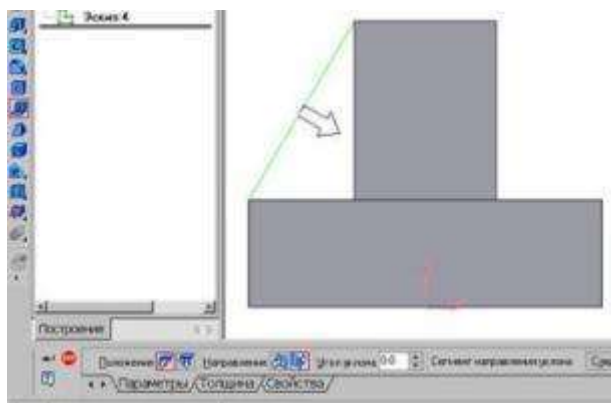
Для построения ребер жесткости служит кнопка  Ребро жесткости. На панели свойств команды закладка Толщина позволяет выбрать Толщину ребра жесткости. Закладка Параметры позволяет определить:



- переключатель В плоскости эскиза используется если необходимо построить ребро жесткости, средняя плоскость или одна из боковых граней которого должна располагаться в той же плоскости, что и его эскиз. Выберем этот переключатель.



- переключатель Ортогонально плоскости эскиза означает, что ребро будет расположено перпендикулярно плоскости его эскиза.

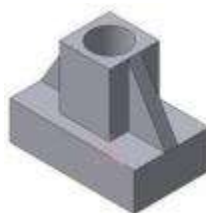


- Направление построения ребра жесткости определяется с помощью переключателя




- Направление (Прямое/Обратное).  
направление.

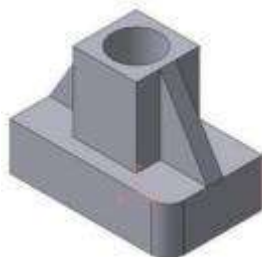
На экране направление показывается модели. Для построения второго ребра повторяем



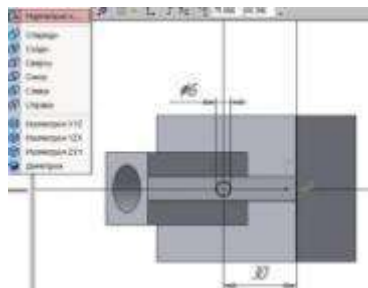
Выбираем Обратное

фантомной стрелкой в окне жесткости все построения

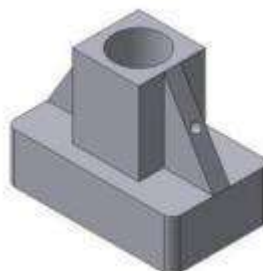
6. Для того чтобы скруглить вертикальные углы основания детали, используем кнопку  Скругление, на панели свойств задаем радиус скругления 10 мм и указываем курсором ребро основания. Затем нажимаем кнопку Создать объект.



7. Для поочередного вырезания выдавливанием на глубину 15 мм двух отверстий, расположенных на ребрах жесткости, построим эскизы – окружности радиусом R3 мм. Указав наклонную плоскость, на которой будет вычерчиваться эскиз, выберем ориентацию – Нормально к ...

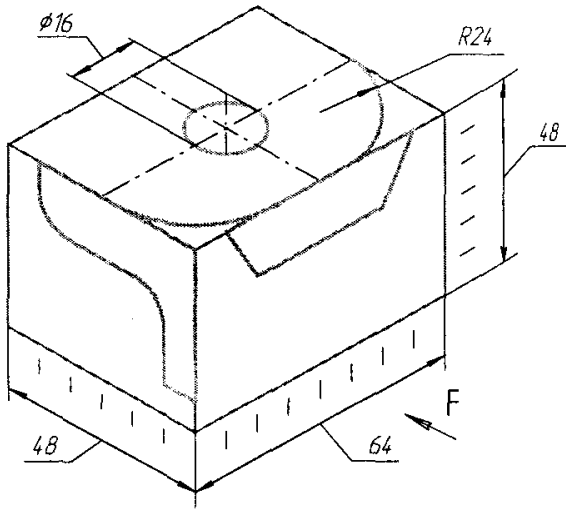


**Результат выполнения задания 1:**



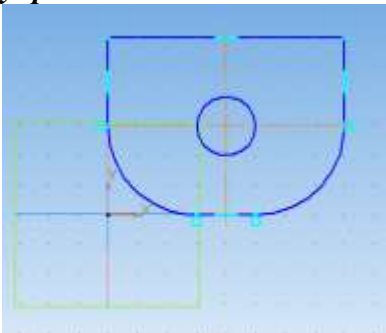
## **Задание 2 Построить трехмерную модель Опора**

Создать трехмерную модель детали *Опора*, согласно приведенной иллюстрации. Радиусы скруглений на боковых стенках принять равными 8 мм. Радиус скруглений в основании – 24 мм. Стрелкой **F** указано направление для выбора главного вида.



### **Порядок выполнения задания 2:**

1. Откройте построение **Новой детали**.
2. Отредактируйте в **Дереве построений** название модели – введите вместо слова «*Деталь*» слово «*Опора*».
3. Выберите ориентацию детали – *плоскость ZX, вид сверху*.
4. Создайте эскиз в выделенной плоскости для этого нажмите кнопку **Новый эскиз** на **Панели управления**.

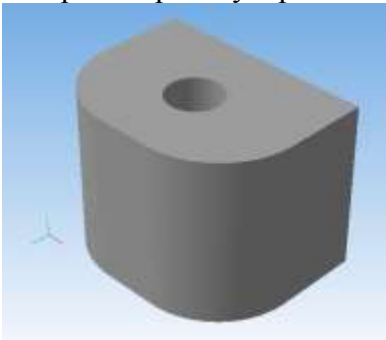


Для удобства построений включите режим *Сетка* и установите шаг сетки равным 8.

Включите привязку – *По сетке*.

В рабочей области постройте *эскиз основания детали*.

8. Завершите работу в режиме редактирования эскиза, нажав на кнопку **Эскиз**.

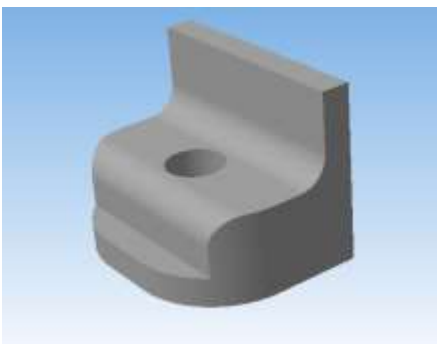


Для создания детали в виде элемента выдавливания вызовите из меню **Операции** команду **Операция выдавливания** на **Панели управления**.

9. Установите параметры **Операции выдавливания**.

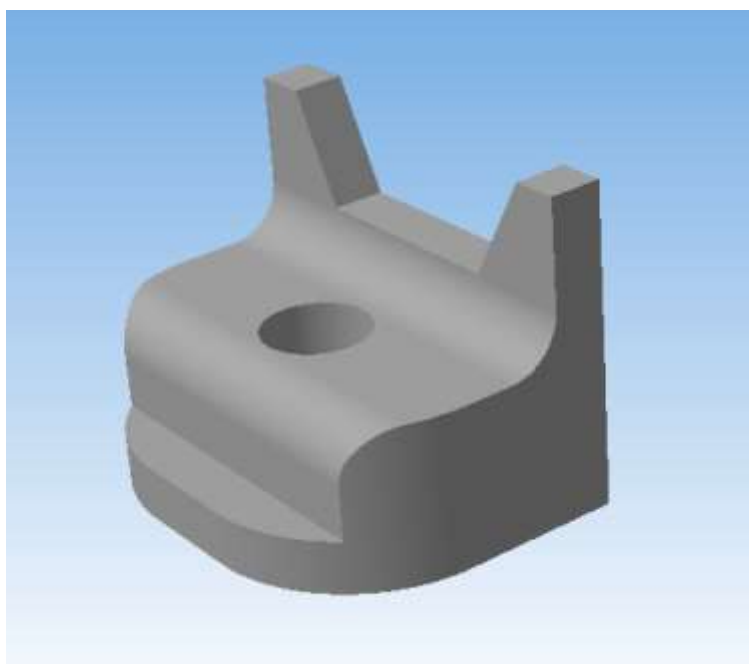
установите необходимое значение величины выдавливания; направление *прямое*.

10. Выберите ориентацию детали – *плоскость ZY, вид справа*.



11. Создайте новый **Эскиз**.

- Постройте согласно заданию замкнутый контур, по которому будет проведено удаление лишнего материала.
  - закройте *Эскиз*.  
Нажмите на *Инструментальной панели* кнопку *Вырезать выдавливанием*. В появившемся диалоговом установите требуемые параметры.  
Создайте *Новый эскиз* на виде *Сзади*.
  - Выполните действия согласно предыдущему пункту.
  - Закройте *Эскиз*.
15. После выполнения всех операций получаем искомое изображение.



### **Форма предоставления результата**

Документы (экран), отчет по выполненной работе

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала



## Тема 2.6

### Структура и классификация систем автоматизированного проектирования

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 26

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

##### Цель работы:

Систематизировать ранее изученный материал по использованию системного и прикладного программного обеспечения;

##### Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У1. использовать информационные ресурсы и информационно-поисковые системы для поиска информации
- У2. осуществлять операции с объектами операционной системы
- У3. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- У4. выполнять редактирование и форматирование текстового документа
- У5. выполнять вычисления и обработку данных в электронных таблицах
- У6. создавать электронные мультимедийные презентации
- У7. работать с основными объектами баз данных
- У02.1 определять задачи для поиска информации
- У02.2 определять необходимые источники информации
- У02.3 планировать процесс поиска;
- У02.4 структурировать получаемую информацию;
- У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У02.7 оформлять результаты поиска
- У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У09.2 использовать современное программное обеспечение
- У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий

##### Материальное обеспечение:

Персональный компьютер, методические указания по выполнению практической работы.

##### Задание 1. Обобщить изученные программные продукты, создав схемы:

СХЕМА 1: «Аппаратное обеспечение ПК»

Системный блок	Память	Периферийные устройства
•	•	•
•	•	•
•	•	•

СХЕМА 2: «Программное обеспечение»

Системное ПО		Прикладное ПО	
Базовое	Сервисное	Общего назначения	Специализированного назначения
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

СХЕМА 3: «Работа с объектами MS Word»

Используя справочную систему программы MS Word, отчеты по практическим работам, заполнить схему

Символ • • • •	Страница • • • •	Графический объект • • • • •
Абзац • • • •	Таблица • • • •	Форматирование графики • •

**СХЕМА 4: «Работа с объектами MS Excel»**

Используя справочную систему программы MS Excel, отчеты по практическим работам, заполнить схему.

Листы рабочей книги • • • • •	Формула • • • • •	Функция • • • •
Строки и столбцы Рабочего листа • • • •	Списки • • • •	Графики и диаграммы • • •

**СХЕМА 5 «Работа с объектами MS Access»**

Используя справочную систему программы MS Access, отчеты по практическим работам, заполнить схему .

Базы данных ✓ ✓ ✓ ✓	Таблица • • • •	Связи • • • •
Формы • • •	Запросы • • • • •	Отчеты • • • •

**Задание 2.**

**Ответить на вопросы теста, обсудить результат выполнения работы.**

**Форма предоставления результата: схемы, результат теста (экран).**

**Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.