министерство науки и высшего образования российской федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования
Кафедра информатики и информационных систем

Ольга Владимировна Кононыхина

ИНФОРМАТИКА

Методические материалы к практическим занятиям

Рекомендовано цикловой методической комиссией
специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы
и программирование» в качестве электронного издания
для использования в образовательном процессе

Кемерово 2024

Рецензенты: Ощепкова Е.А. – преподаватель кафедры информатики и информационных систем ИПО ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Кононыхина, О.В. Информатика: методические материалы к практическим занятиям для обучающихся II курса всех специальностей СПО / сост. О.В. Кононыхина, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2024. – Текст: электронный.

Приведенные методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся II курса всех специальностей СПО позволяют углубить знания, полученные в ходе аудиторных занятий; способствуют закреплению теоретических положений; развивают навыки по их практическому применению.

© Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2024
©Кононыхина О.В., Составление, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Практическое занятие №1. Определение программной конфигурации ВМ. 5
Практическое занятие №2. Подключение периферийных устройств к ПК. 8
Практическое занятие №3. Работа с файлами и каталогами в операционной системе Windows. 10
Практические занятия №4. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. 12
Практическое занятие №5. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. 13
Практическое занятие № 6. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. 16
Практическое занятие №7-8. Проверка на правописание. Создание комплексного текстового документа. 19
Практическое занятие №9. Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в Microsoft Excel. Ввод и использование формул. 26
Практическое занятие № 10. Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. 31
Практическое занятие № 11. Построение диаграмм и графиков. 33
Практическое занятие № 12. Создание презентации средствами MSPowerPoint. 34
Практическое занятие № 13. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. 40
Практическое занятие № 14. Понятие объекта вAutoCAD. Создание простых фигур в AutoCAD. 42
Практическое занятие №15. Создание основных фигур в CorelDraw. 46
Практическое занятие №16.Создание и заполнение базы данных. .47
Практическое занятие №17. Запросы базы данных. 58
Практическое занятие №18-19. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. 67

Практическое занятие №20. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс 74
Практическое занятие №21. Система автоматизированного проектирования Компас-3D. 75
Практическое занятие №22. Построение пространственной модели опора. 76
Практическое занятие №23-24. Исследование элементов электрической цепи постоянного тока, переменного тока. 77
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 80

Практическое занятие №1. Определение программной конфигурации ВМ.

Цель: научиться определять характеристики персонального компьютера.

Ход выполнения работы:

Задание №1.

Определить полное имя компьютера и рабочую группу, тип и характеристики центрального процессора, объём оперативной памяти, с помощью утилиты «Система».

- через контекстное меню иконки «Мой компьютер» вызовите команду Свойства и откройте вкладку Общие.

- или Пуск—Панель управления—Система. В открывшемся окне найдите информацию о процессоре и оперативной памяти.

Приведите в отчёте данные о процессоре и оперативной памяти для Вашего рабочего компьютера в лаборатории и для Вашего домашнего компьютера. Сравните полученные характеристики. Какой из компьютеров имеет потенциально бóльшую производительность?

Задание №2.

Определить количество физических накопителей, подключённых к компьютеру, их объем и производителя. Определить количество виртуальных разделов.

- фактическое количество физических накопителей, подключённых к компьютеру, может быть меньше показанного в папке Мой компьютер, поскольку один физический накопитель может быть разбит на несколько разделов, отображающихся независимо друг от друга.

- через контекстное меню иконки «Мой компьютер» вызовите команду Свойства, откройте вкладку Оборудование и нажмите кнопку Диспетчер устройств.

- в появившемся окне найдите раскрывающееся меню Дисковые устройства. Раскройте меню, нажав на плюс. В раскрывшемся меню будут показаны все физически подключённые к компьютеру жесткие диски. Первые две буквы в

названии винчестера кодируют название производителя. Остальные символы в зависимости от производителя каким-то образом кодируют в том числе и объём диска. Например, диск ST3160815AS, как и диск WD1600JB-00GVA0, имеет объём 160 ГБ. Производители винчестеров (жёстких дисков): WDC – WesternDigital, ST – Seagate, Samsung, Hitachi.

Вызовите окно Свойства через контекстное меню для одного из дисков и откройте вкладку Тома. Нажмите кнопку **Заполнить.** В нижней части окна появится информация о виртуальных разделах - томах на физическом диске. Сопоставьте все физические жесткие диски всем виртуальным жестким дискам в папке Мой компьютер.

Приведите в отчёте полный список внешних накопителей для Вашего рабочего компьютера в лаборатории и для Вашего домашнего компьютера. Для каждого накопителя укажите принадлежность к физическому жесткому диску, общую ёмкость и процент свободного места. Результаты приведите в таблице по примеру. Как Вы думаете, достаточно ли имеющегося свободного места на дисках для полноценной работы? К компьютеру из примера на рисунке подключены следующие внешние накопители:

Задание №3.

Определить версию BIOS, полный объем физической памяти (объем оперативной памяти) и модель видеокарты, используя утилиту «Сведения о системе».

- Кнопка Пуск – Программы – Стандартные – Служебные – Сведения о системе.

Приведите в отчёте скриншоты данных характеристик.

Задание №4.

Определить конфигурацию своего ПК, используя утилиту AIDA64.

С помощью данной утилиты определить:

1. тип основного микропроцессора;
2. тактовую частоту микропроцессора;
3. определить тип оборудования для мыши;

4. количество подключенных дисковых устройств (физических и логических) и их тип;
5. Версию ОС
6. Тип видеокарты (тип и ОЗУ адаптера)
7. Тип клавиатуры
8. Тип сетевой карты
9. Тип материнской платы

Задание для самоконтроля:

Практическое задание

Подбор аппаратной конфигурации ПК по индивидуальному заданию

Для подбора компонентов Вы можете воспользоваться сервисом Конфигуратор системного блока на сайте www.ulmart.ru (http://www.ulmart.ru/configurator.php#configer) или на сайте key.ru http://key.ru/shop/devices/.

Выберите конфигурацию по заданию. Проверьте согласованность параметров выбранных компонентов в строках, помеченных цветом. Обоснуйте выбор каждого компонента в поле для примечания в строке **Выбранная модель**. Приведите значения дополнительных характеристик для выбранных компонентов в остальных строках.

Дополните конфигурацию периферийным оборудованием по желанию - наушники, микрофон, принтер, сканер и пр. Подсчитайте суммарную стоимость выбранной комплектации.

Варианты

0. Intel Core i7, OEM, видеоот NVIDIA
1. IntelCore i7, BOX, встроенное видео
2. Intel Core i5, OEM, видеоот AMD
3. IntelCore i5, BOX, встроенное видео
4. AMD A10, BOX, видеоот NVIDIA
5. AMD A8, BOX, видео от AMD
6. AMD A10, OEM, встроенное видео
7. AMD A8, OEM, видеоот NVIDIA

Отчет оформить в виде таблицы

Компонент	Характеристика	Значение	Примечание

Практическое занятие №2. Подключение периферийных устройств к ПК.

Цель: изучить основные блоки и периферийные устройства персонального компьютера, способы их соединения, конструктивы, основные характеристики; научиться определять по внешнему виду типы разъемов, подключаемое к ним оборудование, знать основные устройства персонального компьютера, их назначение и основные характеристики; научиться определять компоненты системного блока по внешнему виду, уяснить порядок и способы их соединения.

Ход выполнения работы:

Перед выполнением задания:

1. Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена (при необходимости, отключите систему от сети).
2. Разверните системный блок задней стенкой к себе.

Задание 1. По наличию или отсутствию разъемов USB установить форм-фактор материнской платы (при наличии разъемов USB − форм-фактор ATX, при их отсутствии − AT).

Задание 2. Установите местоположение и зафиксируйте характеристики следующих разъемов:

- Питания системного блока;
- Питания монитора;
- Сигнального кабеля монитора;
- клавиатуры;
- последовательных портов (два разъема);
- параллельного порта;
- других разъемов.

Убедитесь в том, что все разъемы, выведенные на заднюю стенку системного блока, не взаимозаменяемы, то есть каждое

базовое устройство подключается одним единственным способом. Заполните таблицу (табл. 2.1).

Разъем	Тип разъема	Количество контактов	Примечания

Таблица 2.1–Типы разъемов

Задание 3. Определите наличие основных устройств персонального компьютера.

1. Установите местоположение блока питания, выясните мощность блока питания (указана на ярлыке).
2. Установите место положения материнской платы.
3. Установите характер подключения материнской платы к блоку питания.
4. Установите местоположение жесткого диска. Установите местоположение его разъема питания. Проследите направление шлейфа проводников, связывающего жесткий диск с материнской платой. Обратите внимание на местоположение проводника, окрашенного в красный цвет (на жестком диске он должен быть расположен рядом с разъемом питания).
5. Установите местоположения дисководов гибких дисков и дисковода CD-ROM. Проследить направление их шлейфов проводников и обратите внимание на положение проводника, окрашенного в красный цвет, относительно разъема питания.
6. Установите местоположение платы видеоадаптера. Определите тип интерфейса платы видеоадаптера.
7. При наличии прочих дополнительных устройств выявите их назначение, описать характерные особенности данных устройств (типы разъемов, тип интерфейса и др.).

Задание для самоконтроля:

1. Какие устройства входят в базовую конфигурацию ПК?
2. Назначение, основные характеристики, интерфейс устройств персонального компьютера (по каждому устройству), входящих в состав системного блока.

3. Назовите основные устройства жесткого диска SSD.
4. Перечислите состав базовой аппаратной конфигурации.
5. Укажите основные характеристики монитора.
6. Характеристики (тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных) разъемов: видеоадаптера; последовательных портов; параллельного порта; шины USB; сетевой карты; питания системного блока; питания монитора.
7. Назовите типы периферийных устройств.
8. Что понимается под интерфейсом передачи данных?
9. По представленному рисунку составьте список с названиями интерфейсов.

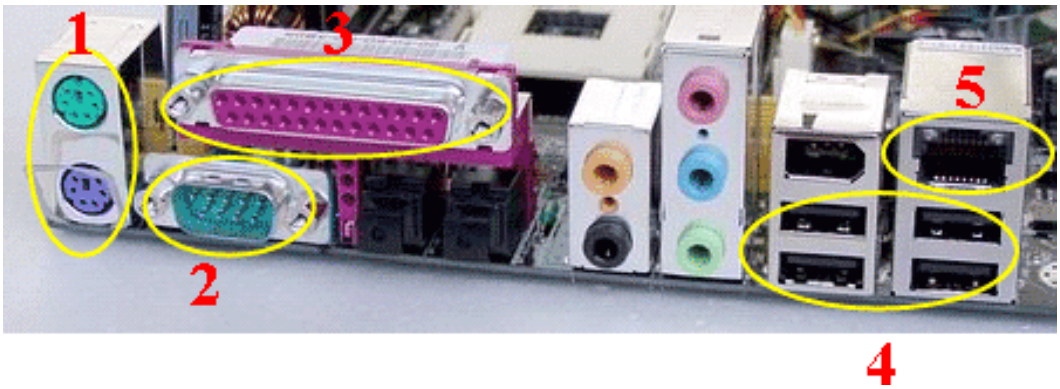


Рисунок 2.1–Типы разъемов

Практическое занятие №3. Работа с файлами и каталогами в операционной системе Windows.

Цель: научиться выполнять стандартные операции с папками: создавать, выделять, копировать, перемещать и удалять, переименовывать, менять свойства, скрывать; изучить возможности программы Проводник и различные способы запуска этой программы.

Ход выполнения работы:

Задание 1. Создайте в своей папке следующую структуру папок: три папки Кино, Музыка, Литература; в каждой из них еще по три папки (назвать их по-своему: фамилии актеров, фильмы, музыкальные группы, книги, авторы и т.д.). Выполните следующие операции с папками:

1. Скопируйте папку Кино со всем содержимым в папку Литература.

2. Попробуйте выделить несколько папок, стоящих рядом, затем несколько папок, стоящих не рядом.

3. Папку Литература переименуйте и назовите Книги.

4. Переместите содержимое папки Музыка в папку Книги.

5. Запустите программу Проводник с помощью Главного меню (Пуск/Программы/Стандартные/Проводник).

6. Ознакомьтесь с созданным Вами «деревом». Оно должно выглядеть следующим образом (рис. 3.1).

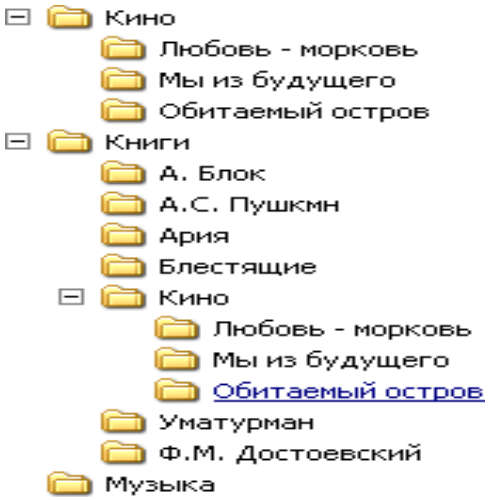


Рисунок 3.1–Пример организации каталога

Задание 2. Выполните следующие операции.

1. Представьте схематический рисунок рабочего стола и описать назначение основных его элементов.

2. Определите, какие диски есть на вашем компьютере.

3. Поясните назначение папки Корзина и просмотрите ее содержание.

4. Узнайте, информацией, каких компьютеров вы можете воспользоваться при работе на вашем компьютере.

5. Пересчитайте основные программы (приложения), которые есть на вашем компьютере.

Задание 3. Ответьте на контрольные вопросы.

1. Какие операции можно делать с папками?

2. Как создать папку и переименовать ее?

3. Как скопировать папку?
4. Как переместить папку?
5. Чем отличаются операции копирования и перемещения папок?
6. Как удалить папку?
7. Как скрыть папку?
8. Как изменить свойства папки?
9. Как запустить программу Проводник?
10. Как Вы думаете, почему программа Проводник входит в состав операционной системы?

Задание 4. Работа с объектом Главное меню.

1. Используя кнопку ПУСК, активизируйте Главное меню операционной системы и внимательно просмотрите состав его основных пунктов.
2. Активизируйте пункт главного меню Справка. Используя раздел Введение в Windows, на вкладке Содержание просмотрите справочную информацию о способах оперативного поиска информации с использованием вкладок Содержание, Поиск, Указатель. В тетради сформулируйте вывод об отличительных особенностях использования этих вкладок.
3. С помощью вкладок Поиск и Указатель получите справочную информацию о том, как Добавить пункт в Главное меню. Создайте в папке Практические задания файл Справка.txt и скопируйте в него полученную справочную информацию.
4. Добавьте в главное меню пункт Проверка на вирусы, в опции Программы (предварительно проконсультируйтесь у преподавателя, где находится файл, запускающий антивирусную программу на вашем компьютере).
5. С помощью установленного пункта осуществите проверку одного из дисков на вирусы.
6. Осуществите процесс дефрагментации диска А.

Практические занятия №4. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.

Цель: научиться устанавливать программное обеспечение.

Ход выполнения работы:

Задание №1

Используя различные источники информации, проанализировать рынок информационных услуг, по предоставлению программного обеспечения по специальности.

Заполнить таблицу (минимум 7 программ)

Название ПО	Назначение ПО	Способы распространения (лицензионное / свободное)	Цена	Способы установки

Задание для самоконтроля:

1. Найти установочные программы по профилю специальности

Установить на ПК программу

2. Опишите этапы процесса установки программы
3. Удалите программу
4. Опишите этапы процесса удаления программы

Практическое занятие №5. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.

Цель: научиться использовать переводчики текста.

Теоретическая часть

Программы для перевода делятся на переводчики и словари. Словари также служат для перевода текста, но, исходя из понятия «словарь», они переводят только по одному слову.

Может показаться, что переводчики подобного плана очень неудобны в работе: каждое слово нужно кропотливо искать по словарю. В словарях много плюсов перед переводчиками. Так, качество самостоятельного перевода текста чаще будет выше, чем результат, выданный программой.

Достоинства программ-переводчиков

- наличие словарей по специальностям, мгновенный поиск, расположение в несколько окон, возможность одновременного обзора нескольких вариантов перевода;
- возможность создания собственного словаря пользователя;
- подключение к текстовому редактору MicrosoftOffice, что позволяет, не отрываясь от оригинала и его перевода, выбирать подходящие соответствия для перевода;
- возможность перевода с разных языков;
- компактность, наличие практически неограниченного объема информации в компьютере;
- быстрота поиска.

Недостатки программ-переводчиков

- ограниченность обзора, обусловленное размерами экрана, раскрытый большой словарь позволяет увидеть сразу гораздо большее количество значений слова, особенно если оно имеет много значений;
- словари-переводчики не соблюдают правила грамматики, стилистики и лексики, не учитывают игру слов, художественные приемы;
- чаще всего текстовые переводчики выбирают одно из значений многозначного слова, которое может не соответствовать контексту;
- при отсутствии слова в словаре не переводят его;

- электронные словари-переводчики часто выдают несколько вариантов перевода слова на другой язык, не объясняя разницы в тех или иных словарных соответствиях, что затрудняет правильный выбор того или иного соответствия в данном контексте.

Ход выполнения работы:

Задание 1

Используя онлайн-сервис http://translate.google.ru, переведите следующие фразы. Улучшите перевод при необходимости

A bad corn promise is better than a good lawsuit.
A bargain is a bargain.
A bird in the hand is worth two in the bush.
A burden of one's own choice is not felt.
A burnt child dreads the fire.
A curst cow has short horns.
A drop in the bucket.
A good Jack makes a good Jill.
A great ship asks deep waters.
A hungry belly has no ears.
A little body often harbours a great soul.
A man can die but once.
A man can do no more than he can.
A storm in a teacup.
A tattler is worse than a thief.
A thief knows a thief as a wolf knows a wolf.
A wolf in sheep's clothing.
A word spoken is past recalling.
All is well that ends well.
All things are difficult before they are easy.
As plain as two and two make four.
As the call, so the echo.

Задание для самоконтроля:

Задание №1.

Создайте документ и переведите технический паспорт устройства

1) Используя онлайн переводчик, переведите технический паспорт любого сантехнического устройства (или монитор, принтер, сканер, системный блок, интерактивная доска, мультимедийный проектор) с английского языка на русский.

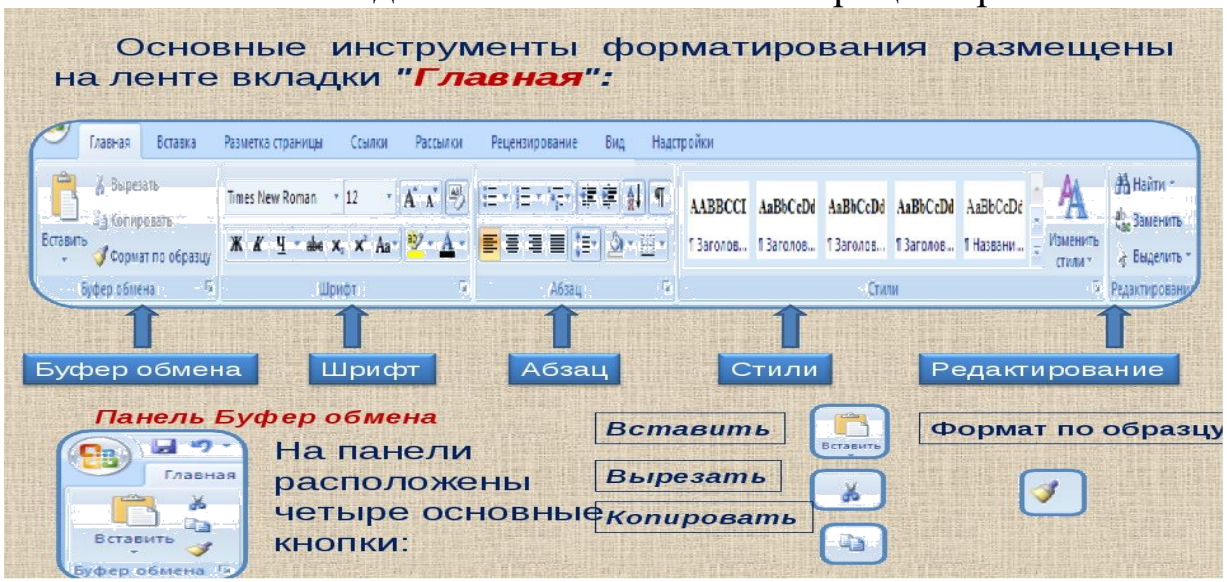
2) Сохраните документ MSWord. и предъявите преподавателю.

Практическое занятие № 6. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц.

Цель: научиться создавать текстовые документы сложной структуры.

Теоретическая часть

Вкладка Главная текстового процессора.



Ход выполнения работы:

Задание №1.

Создать текстовый документ, содержащий рисунок и маркированный список.

Порядок работы:

1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord из меню ПУСК.

2. Задайте все поля страницы по 2,5 см на вкладке Разметка страницы – Параметры страницы.

3. Перед началом работы установите размер шрифта – 12 пт.; тип шрифта - TimesNewRoman на вкладке Главная – панель Шрифт.

4. Командами панели Абзац на вкладке Главная задайте следующие параметры: межстрочный интервал – множитель 1,5; выравнивание – по ширине.

5. Установите автоматическую расстановку переносов соответствующей командой на панели Параметры страницы вкладки Разметка страницы.

6. Наберите образец текста (смотри ниже). Для вставки рисунка используйте команду вкладка Вставка – панель Иллюстрации – Клип, для создания списка используйте команду вкладка Главная – панель Абзац.

7. Проверьте введённый текст с точки зрения грамматики командой вкладки Рецензирование – Правописание. Исправьте все найденные ошибки. Сохраните документ под именем ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО.

Задание №2.

Приемы работы с многостраничным тестовым документом.

Порядок работы:

1. Скопируйте текст вместе с названием, созданный в задании 1, четыре раза вниз (всего должно быть 5 писем!)

2. Выполните принудительное разделение на страницы после каждого информационного письма клавишами [Ctrl]-[Enter]. В результате этих каждое информационное письмо будет располагаться на новой странице.

3. Задайте нумерацию страниц (внизу страниц, справа) соответствующей командой вкладка Вставка – панель Колонтитулы.

4. Создайте верхний колонтитул нечетных страниц, вставьте Имя документа и верхний колонтитул для четных страниц, вставьте авто текст – Дата создания. Командой вкладка Вставка –

панель Колонтитулы – изменить Верхний колонтитул – на вкладке Конструктор установить параметр Разные колонтитулы для четных и нечетных страниц. Для вставки Даты создания использовать панель Вставка вкладки Конструктор. Задайте выравнивание текста в колонтитулах – по правому краю.

5. Отформатируйте первый абзац текста каждого информационного письма командами вкладки Главная – панели Шрифт и Абзац.

Письмо 1 – шрифт Calibri, выравнивание по центру, текст в две колонки выделен красным маркером.

Письмо 2 – шрифт Arial, 14 пт. Синего цвета, с висячей строкой (выступом); выравнивание по левой границе; абзацные отступы – по 2 см слева и справа;

Письмо 3 – шрифт CourierNew, 10 пт, первая строка абзаца без отступа и выступа, текст красного цвета на жёлтом фоне.

Письмо 4 –отформатировать, как первый абзац во втором письме, пользуясь режимом Формат по образцу, который вызывается кнопкой на панели Буфер обмена вкладки Главная.

Письмо 5 –отформатировать, как первый абзац в третьем письме, пользуясь режимом Формат по образцу.

6. Создайте стиль заголовков всех писем «Заголовок 1» .

Для этого выделите названия писем и на вкладке Главная - панели Стиль выбрать стиль «Заголовок 1».

7. Создайте оглавление документа. Для этого:

Установите курсор в самое начало документа, выполните команду Оглавление на вкладке Ссылки – панель Оглавление, выберите его стиль, при этом будет создано оглавление документа, Используя оглавление, перейдите на третью страницу документа.

8. После первого письма поместите закладку. Для этого:

Установите курсор после первого письма и выберите команду вкладка Вставка – панель Связи - Закладка. Задайте имя закладки «Письмо 1». При установке закладки проследите за положением курсора на странице, так как позже будет произведен возврат в место закладки из другой части документа.

После набора имени закладки зафиксируйте ее кнопкой Добавить. Внимание! Имя закладки не должно содержать пробелов.

9. Установите курсор в конце третьего письма. Далее поставьте обычную сноску внизу документа с текстом «Третье письмо» командой Вставить сноску на вкладке Ссылки – панель Сноски.

10. В конце документа наберите текст ПЕРЕЙТИ К ОГЛАВЛЕНИЮ. Используя гиперссылку на вкладке Вставка – панель Связи, вставить гиперссылку с переходом в начало документа. Для создания текст нужно выделить!

11. Сохраните изменения документа «Информационное письмо».

Задание для самоконтроля:

1) Создайте текстовый документ MSWord по образцу на выбор.

2) Сохраните в папку вашей группы под именем Иванов.doc (указать свою фамилию).

3) Предъявите выполненное задание преподавателю.

Практическое занятие №7-8. Проверка на правописание. Создание комплексного текстового документа.

Цель: научиться создавать и редактировать комплексные текстовые документы.

Теоретическая часть

Создание, редактирование и оформление таблицrrr

Word имеет встроенные средства создания и изменения таблиц. В ячейках таблицы может размещаться текст, графика, ссылки на данные из других документов. Для наглядности в таблице можно задавать линии сетки, видимые или невидимые при печати.

Создание таблицы

В Word можно создать пустую таблицу и потом заполнить ее данными или преобразовать имеющийся текст в таблицу. При создании таблицы можно воспользоваться мастером таблиц, позволяющим выбрать одну из достаточно сложных стандартных заготовок. На любом этапе создания таблицы к ней можно применить автоформат, позволяющий выбрать один из стандартных вариантов оформления таблицы.

Вставка таблицы с помощью коллекции экспресс-таблиц

Поместить курсор в место размещения таблицы.

На вкладке Вставка в группе Таблицы выберите инструмент Таблица.

Укажите Экспресс-таблицы, а затем выберите требуемую таблицу.

Если необходимо, замените подставленные в таблицу данные на те, что требуются.

Создание простой таблицы

Поместить курсор в место размещения таблицы.

На вкладке Вставка в группе Таблицы выберите инструмент Таблица.

Указать нужное количество строк и столбцов

Можно выбрать команду Вставить таблицу.... В результате откроется диалоговое окно Вставка таблицы. В полях Число столбцов, Число строк и Ширина столбца задать соответствующие параметры таблицы.

Рисование таблицы

Можно нарисовать таблицу любой сложности — например, содержащую ячейки разной высоты с разным количеством столбцов в строке.

Поместить курсор в место размещения таблицы.

На вкладке Вставка в группе Таблицы выберите инструмент Таблица.

Выберите команду Нарисовать таблицу.

Указатель мыши примет вид карандаша.

Нарисуйте прямоугольник, обозначающий внешние границы таблицы.

В прямоугольнике нарисуйте линии строк и столбцов.

Чтобы удалить линию или блок линий, на вкладке Конструктор контекстных инструментов Работа с таблицами в группе Нарисовать границы нажмите кнопку Ластик.

Укажите линию, которую необходимо стереть. По окончании работы снова выберите команду Нарисовать таблицу, чтобы продолжить рисование таблицы.

Нарисовав таблицу, выделите одну из ее ячеек, чтобы начать ввод текста или вставить изображение.

Создание таблицы путем преобразования текста

Фрагменты текста, помещаемые в отдельные ячейки, отделить друг от друга разделителем, например, символом абзаца, символом табуляции, точкой с запятой или каким-либо другим разделителем.

Выделить текст.

На вкладке Вставка в группе Таблицы выберите инструмент Таблица.

Выберите команду Преобразовать в таблицу…

В поле Число столбцов: при необходимости изменить число столбцов.

В поле Ширина столбца: задать одинаковую для всех столбцов ширину.

В поле Разделитель выбрать переключатель, соответствующий использованному при наборе текста разделителю, например, Точка с запятой.

Если в качестве символа-разделителя выбраны символ табуляции, точка с запятой или разделитель, определяемый пользователем, то при наличии в преобразуемом тексте символов конца абзаца они также учитываются при создании таблицы. Каждый символ конца абзаца в исходном тексте порождает новую строку в создаваемой таблице.

Количество строк в создаваемой таблице устанавливается автоматически с учетом заданного числа столбцов, выбранного разделителя и количества символов конца абзаца.

Редактирование таблицы

Изменение размеров, вставка и удаление элементов таблицы

Для того чтобы:

изменить размер строки или столбца,

удалить ячейку, строку или столбец,

вставить ячейку, строку или столбец,

разбить одну ячейку на несколько ячеек,

объединить несколько ячеек в одну

необходимо выделить фрагмент таблицы (ячейку, несколько ячеек, строчку, несколько строк, столбец, несколько столбцов, таблицу).

Выбрать вкладку Макет в контекстных инструментах Работа с таблицами и воспользоваться необходимыми инструментами:

Преобразование таблицы в текст

Выделить всю или часть таблицы, которую необходимо преобразовать в текст.

Выбрать вкладку Макет в контекстных инструментах Работа с таблицами в группе Данные выбрать инструмент Преобразовать в текст....

Оформление таблицы

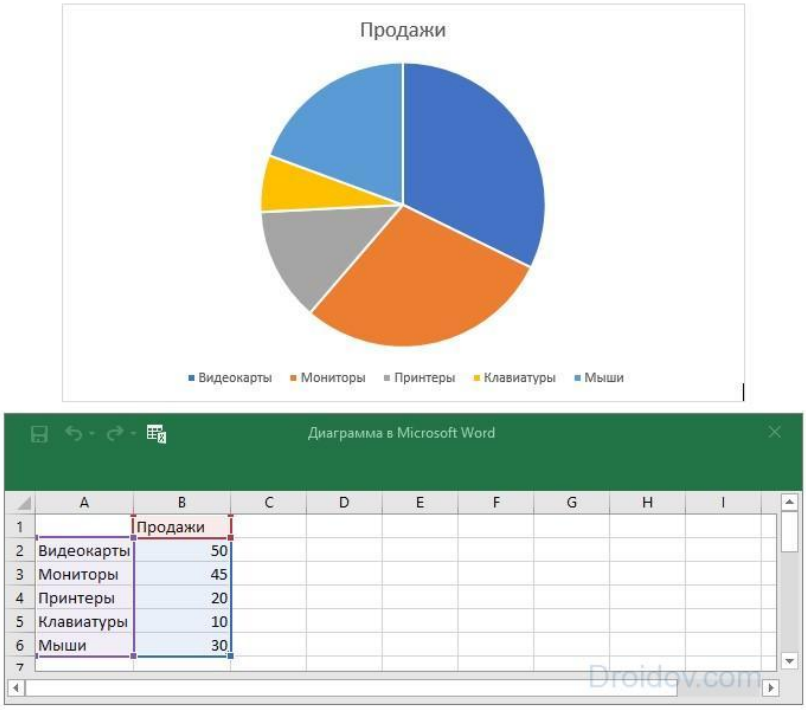
Для того чтобы оформить таблицу с применением стиля, выполнить обрамление, заливку выбрать вкладку Конструктор в контекстных инструментах Работа с таблицами, выделить таблицу или фрагмент таблицы и воспользоваться необходимыми инструментами.

Для того чтобы расположить текст в таблице и дать направление расположения текста выбрать вкладку Макет в контекстных инструментах Работа с таблицами, выделить таблицу или фрагмент таблицы и воспользоваться необходимыми инструментами:

Диаграммы способны наглядно представить сложную табличную информацию. Украсить ваш текстовый отчет красивым графиком несложно, в MicrosoftWord для этого представлены неплохие инструменты.

Чтобы сделать график, понадобятся числовые данные, на основе которых будет строиться графическое изображение.

Что бы создать диаграмму: зайдите во вкладку «Вставка», в разделе «Иллюстрации» выберите пункт «Вставить диаграмму». В появившемся окне выберите тип – гистограмма, линейчатая, лепестковая или любой другой. Кликните «ОК», появится шаблон и таблица Excel под ним с числами для примера.



Сделаем круговую диаграмму – вводите свои данные в табличку, график будет автоматически изменяться. Первый столбец – подписи категорий, второй – их значения. После окончания ввода закройте табличку по кнопке-крестику, информация будет сохранена и доступна для редактирования в любой момент.

Ход выполнения работы:

Задание №1

Создайте таблицу по образцу.

1) Вставьте таблицу 8 столбцов на 5 строк - вкладка Вставка/ Таблица / выбрать необходимое количество столбцов и строк

2) <u>используя инструмент Ластик</u> сотрите границы между столбцами 2 и столбцами 3 в строке 3; между столбцами 6-7-8 с троке 5; между строками 1 и 2 в столбце 8; между строками 3 и4 в

столбце 5; между строками 1 и 2 в столбце 1 (Вкладка Работа с таблицами/ Конструктор/Ластик)

3) используя инструмент Объединить ячейки объедините ячейки строки 1 и 2 в столбце 2; строки 1 и 2 в столбце 3; строки 3 и 4 в столбце 1; столбцы 4-5-6 в строке 1; строки 3 и 4 в столбце 6; столбцы 3 и 4 в строке 5 (выделить необходимые ячейки затем Вкладка Работа с таблицами/ Макет/ Объединить ячейки)

4) используя инструмент Нарисовать таблицу нарисуйте границы в столбце 1, строках 3 и 4 нарисуйте 3 столбца; в столбце 2, строках 1 и 2 нарисуйте 2 столбца; в строке 1 столбца 8 нарисуйте 2 строки; в строке 2 столбца 8 нарисуйте 2 строки и 2 столбца (Вкладка Работа с таблицами/ Конструктор/ Нарисовать таблицу)

5) используя инструмент Заливка примените заливку синим цветом к ячейке в столбце 3 строках 1 и 2; красным цветом к ячейкам в предпоследнем столбце в строке 5; оранжевым цветом к ячейке в строках 1 и 2 в столбце 7; зеленым цветом к ячейкам в столбцах 1 и 2 в строке 5 (Вкладка Работа с таблицами/ Конструктор/Заливка)

Задание№2

Создайте таблицы и диаграммы по образцу.

Создайте новый документ MS Word.

Установите параметры страницы: левое поле 2 см, остальные 1 см; размер бумаги А4; ориентация страницы альбомная. Установите параметры шрифта: шрифт TimesNewRoman, размер 14.

Установите параметры абзаца: выравнивание текста по ширине, без отступа первой строки, междустрочный интервал одинарный, отступ перед и после 0 пт.

Создайте таблицу по образцу:

Наименование материала	Получено	Израсходовано
Медный кабель	10	15
Металлопластиковая	5	3

труба		
Стальная труба	8	1

Постройте график: Вставка/ Диаграмма/ График

В открывшуюся таблицу MS Excel внесите данные из ранее созданной таблицы, закройте окно MS Excel.

Измените, тип диаграммы на Гистограмму с группировкой: выделить диаграмму, на ленте появится вкладка – Работа с диаграммами, выберите кнопку – Изменить тип диаграммы, в появившемся диалоговом окне выбрать тип диаграммы – Гистограмма с группировкой, нажмите Ок.

Измените данные диаграммы: Выделите диаграмму/ Нажмите кнопку – Изменить данные (введите данные из таблицы 2), закройте окно MS Excel.

Таблица 2

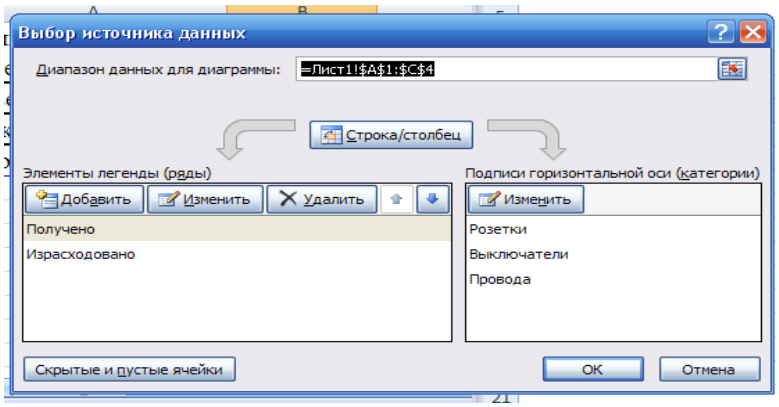
Наименование материала	Получено	Израсходовано
Медный кабель	8	3
Металлопластиковая труба	2	2
Стальная труба	6	8

Измените наименование строк (введите данные из таблицы 3).

Таблица 3

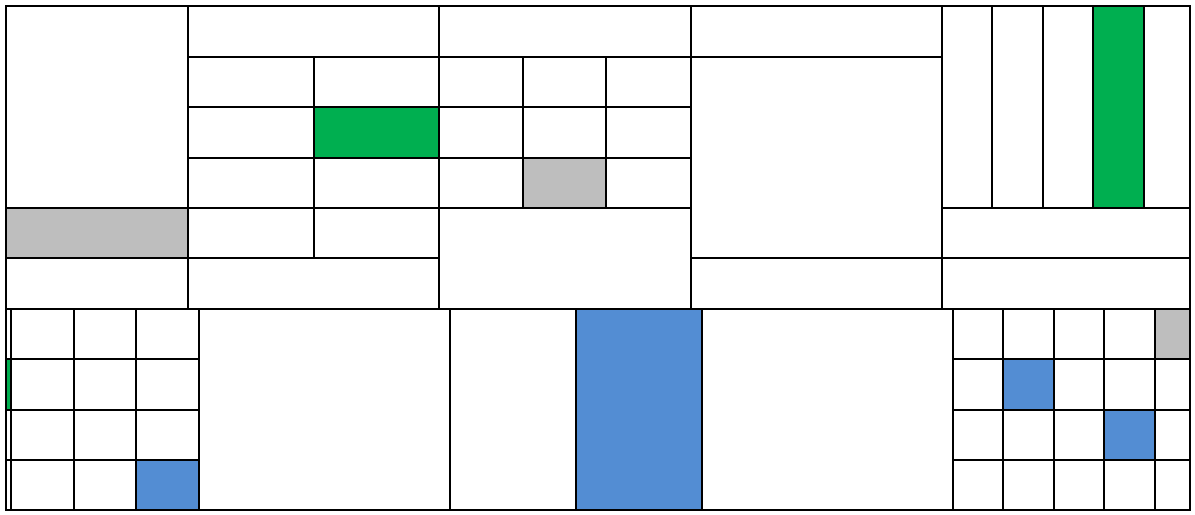
Наименование материала	Получено	Израсходовано
Розетки	8	3
Выключатели	2	2
Провода	6	8

Измените данные диаграммы: поменяйте местами подписи столбцов и строк: выделите диаграмму, нажмите кнопку Выбрать данные, в появившемся диалоговом окне Выбор источника данных нажмите кнопку Строка/Столбец, нажмите Ок, закройте окно MS Excel.



Задание для самоконтроля:

Используя все вышеперечисленные инструменты, создайте таблицу по образцу. Примените заливку произвольным цветом:



Создайте круговую диаграмму Успеваемость группы по образцу, Добавьте подписи данных

Практическое занятие №9. Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в Microsoft Excel. Ввод и использование формул.

Цель: систематизировать знания и умения по работе с табличным процессором.

Теоретическая часть

Табличный процессор может работать в следующих режимах:

- *режим готовности* - в строке состояния появляется индикатор **Готово**. В данном режиме происходит выбор ячейки или блока для корректировки или выполнения какой-либо операции. Текстовый курсор здесь не появляется, но есть выделение активной ячейки;

- *режим ввода данных* - в строке состояния появляется индикатор **Ввод**. Режим готовности автоматически переключается в режим ввода данных в тот момент, когда начинается ввод данных в определенную ячейку. При этом адрес и содержимое активной ячейки отображаются в строке формул. По окончании ввода данных в ячейку программа возвращается в режим готовности.

Такая последовательная смена режимов происходит многократно, до тех пор, пока продолжается ввод данных;

- *режим редактирования* - отмечается появлением индикатора **Правка**. Попытка в режиме ввода данных внести исправления в ячейку, уже содержащую ранее введенные данные, приводит к потере этих данных. Чтобы этого не произошло, необходимо перейти в специальный режим редактирования;

- *командный режим* - в строке состояния появляются подсказки. В этом режиме пользователю предоставляется возможность мышью или комбинацией клавиш выбрать нужную команду (пункт меню или пиктограмму). После выполнения команды происходит возврат к режиму готовности. В режиме команд в строке состояния появляются подсказки о назначении используемого инструмента или расшифровки текущих команд меню.

Формулой в электронной таблице называют арифметические и логические выражения. Формула всегда начинается со знака равенства (=) и может содержать константы - числа или текст (в двойных кавычках), ссылки на ячейки, знаки арифметических, логических и других операций, встроенные

функции, скобки и т.д. При вычислениях с помощью формул соблюдается принятый в математике порядок выполнения арифметических операций.

Для форматирования любых данных в MicrosoftExcel используется диалоговое окно **Формат ячеек**, которое можно вызвать с помощью нажатия кнопки вызова диалоговых окон , группы инструментов Выравнивание или Число, либо соответствующей командой контекстного меню.

Ход выполнения работы:

Задание №1.

Создать таблицу финансовой сводки за неделю, произвести расчеты, построить диаграмму изменения финансового результата, произвести фильтрацию данных.

Исходные данные представлены на рисунке 1.

	A	B	C	D
1	Финансовая сводка за неделю (тыс.руб.)			
2				
3	**Дни недели**	**Доход**	**Расход**	**Финансовый результат**
4	понедельник	3 245,20	3 628,50	?
5	вторник	4 572,50	5 320,50	?
6	среда	6 251,66	5 292,10	?
7	четверг	2 125,20	3 824,30	?
8	пятница	3 896,60	3 020,10	?
9	суббота	5 420,30	4 262,10	?
10	воскресенье	6 050,60	4 369,50	?
11	Ср.значение	?	?	?
12				
13	Общий финансовый результат за неделю:			?

Рисунок 1.

Порядок работы.

1. Откройте редактор электронных таблиц MicrosoftExcel и создайте новую электронную книгу (при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Все программы/ MicrosoftExcel*).

2. Введите заголовок таблицы «Финансовая сводка за неделю (тыс. р.)», начиная с ячейки А1.

3. Для оформления шапки таблицы выделите ячейки на третьей строке А3:D3 и создайте стиль для оформления. Для этого выполните команду *Формат/Стиль*, в открывшемся окне *Стиль*, наберите имя стиля «Шапка таблиц» и нажмите кнопку *Изменить.* в открывшемся окне на вкладке *Выравнивание*

задайте *Переносить по словам* и выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание – по центру, на вкладке *Число* укажите формат – *Текстовый*, на вкладке *Шрифт* укажите вид шрифта TimesNewRoman, начертание – полужирный, размер 12 . После этого нажмите кнопку *Добавить.*

На третьей строке введите названия колонок таблицы - «Дни недели», «Доход», «Расход», «Финансовый результат», далее заполните таблицу исходными данными согласно Заданию 1.

4. Произведите расчеты в графе «Финансовый результат» по следующей формуле: Финансовый результат = Доход – Расход, Для этого в ячейке D4 наберите формулу = B4 – C4. Краткая справка. Вводите расчетные формулы только для расчета по строке «Понедельник», далее произведите автокопирование формул (так как в графе «Расход» нет незаполненных данными ячеек, можно производить автокопирование двойным щелчком мыши по маркеру автозаполнения в правом нижнем углу ячейки).

5. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат – «Денежный» с выделением отрицательных чисел красным цветом (*Формат/ Ячейки/ вкладка Число/формат - Денежный/* отрицательные числа – *красные (с минусом).* Число десятичных знаков задайте равное 2). Обратите внимание, как изменился цвет отрицательных значений финансового результата на красный.

6. Рассчитайте средние значения Дохода и Расхода, пользуясь мастером функций (кнопка fx). Функция «Среднее значение» (СРЗНАЧ) находится в разделе «Статистические». Для расчета функции СРЗНАЧ дохода установите курсор в соответствующей ячейке (B11), запустите Мастер функций и выберите функцию СРЗНАЧ (*Вставка/Функция/ категория – Статистические/ СРЗНАЧ*) В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения B4:B10. Аналогично рассчитайте среднее значение расхода.

7. В ячейке D13 выполните расчет общего финансового результата (сумма по столбцу «Финансовый результат»). Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой Автосуммирования (∑) на панели инструментов или функцией

СУММ (*Вставка/Функция/ категория – Математические/ СУММ*). В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета суммы – D4:D10

8. Проведите форматирование заголовка таблицы. Для этого выделите интервал ячеек от A1 до D1, объедините их кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре* или командой меню *Формат/Ячейки/ вкладка Выравнивание/ отображение – Объединение ячеек* Задайте начертание шрифта – полужирное, цвет – по вашему усмотрению. Проведите форматирование ячейки D13 таблицы. Для выделения результата финансового анализа выполните заливку цветом ячейки D13 (*Формат/ Ячейки/ вкладка Вид*).

Выполните обрамление таблицы линиями (*Формат/ Ячейка/ Граница*)

9. Постройте диаграмму (линейчатого типа) изменения финансовых результатов по дням недели с использованием мастера диаграмм. Для этого выделите интервал ячеек с данными финансового результата D4:D10 и выберите команду *Вставка/Диаграмма*. На первом шаге работы с Мастером диаграмм выберите тип диаграммы – линейчатая; на втором шаге на вкладке *Ряд* в окошке *Подписи оси X* укажите интервал ячеек с днями недели A4:A10 (выделите мышью этот интервал ячеек)

Далее введите название диаграммы и подписи осей; дальнейшие шаги построения диаграммы осуществляется по подсказкам мастера.

10. Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 4200 руб. Краткая справка. В режиме фильтра в таблице видны только те данные, которые удовлетворяют некоторому критерию, при этом остальные строки скрыты. В этом режиме все операции форматирования, копирования, автозаполнения, автосуммирования и т.д. применяются только к видимым ячейкам листа. Для установления режима фильтра установите курсор внутри созданной таблицы и воспользуйтесь командой *Данные/Фильтр/Автофильтр*. В заголовках полей

появятся стрелки выпадающих списков. Щелкните по стрелке в заголовке поля, на которое будет наложено условие (в столбце «Доход»), и вы увидите список всех неповторяющихся значений этого поля. Выберите команду для фильтрации - условие. В открывшемся окне «Пользовательский автофильтр» задайте условие «Больше 4200»

11. Произойдет отбор данных по заданному условию. Проследите, как изменился вид таблицы и построенная диаграмма

12. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке.

Задание для самоконтроля:

Задание№1.

Используя табличный процессор MS Excel произведите расчеты строк ИТОГО, используя функцию СУММ (рис.2)

Номер района	Номер участка	Длина, м	Час максимального водопотребления		Час транзита		Час пожара	
			удельный расход q	путевой расход q	удельный расход q	путевой расход q	удельный расход q	путевой расход q
1	1–2	520	0,023	11,96	0,016	8,32	0,023	11,96
	2–3	590		13,57		9,44		13,57
	3–4	620		14,26		9,92		14,26
	4–4а	620		14,26		9,92		14,26
	4–7	590		13,57		9,44		13,57
	7–7а	620		14,26		9,92		14,26
	7–8	520		11,96		8,32		11,96
	8–8а	620		14,26		9,92		14,26
	8–1	620		14,26		9,92		14,26
	2–7	620		14,26		9,92		14,26
Итого:		5940		136,62		95,04		136,62
2	4а-5	640	0,026	16,64	0,020	12,80	0,026	16,64
	5–6	780		20,28		15,60		20,28
	6–7а	310		8,06		6,20		8,06
	6–9	520		13,52		10,40		13,52
	9–8а	310		8,06		6,20		8,06
Итого:		2560		66,56		51,2		66,56

Рисунок 2.

Практическое занятие № 10. Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.

Цель: закрепить знания работы с табличным процессором.

Ход выполнения работы:

Задание№1.

Используя шаблон, входящий в пакет программ MicrosoftOffice, просчитайте личный бюджет. MSExcel / Файл / Создать /Образцы шаблонов /Личный бюджет на месяц» (рис. 1).

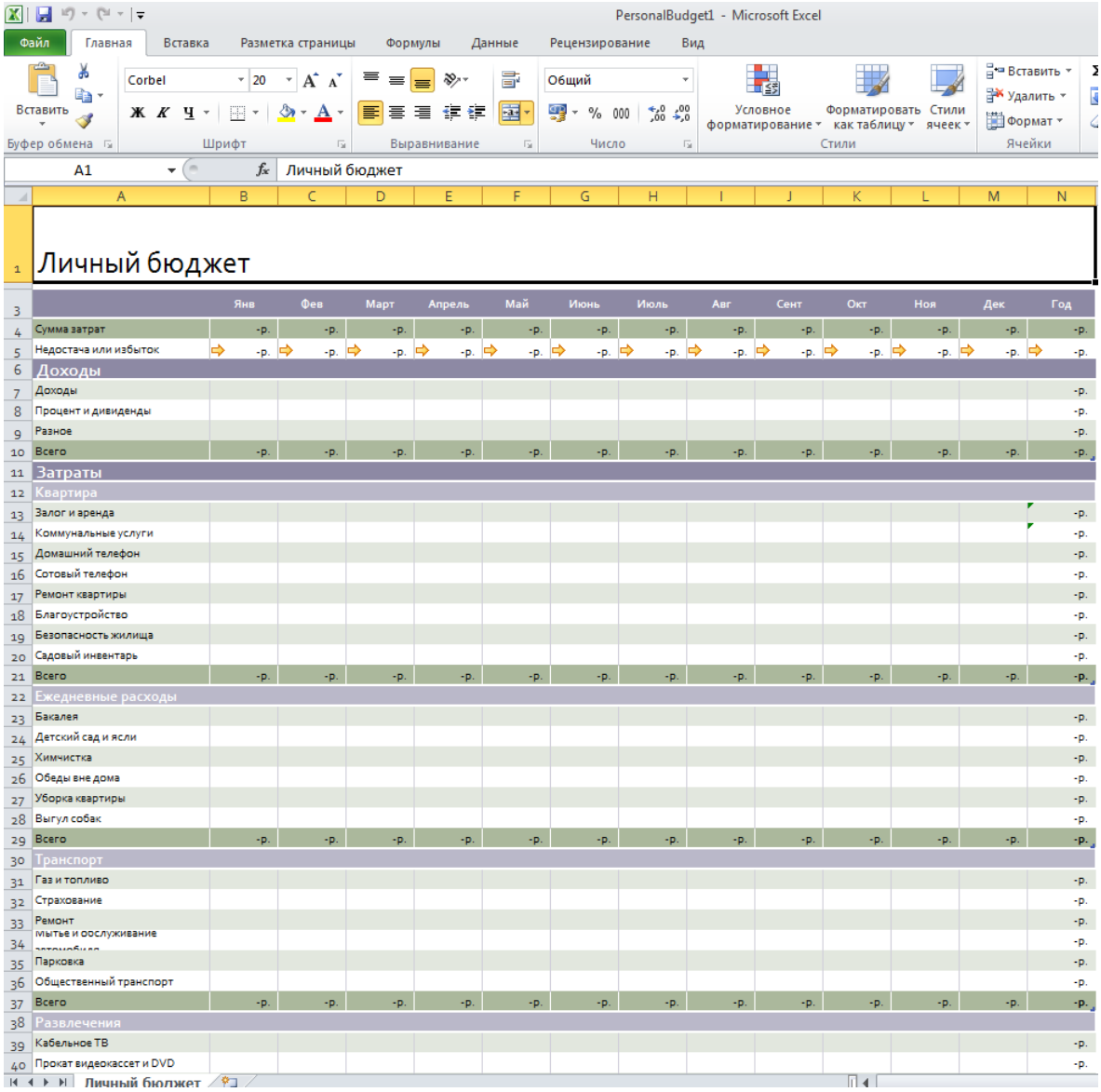


Рисунок 1.

Задание для самоконтроля:

Задание №1

Используя шаблон, входящий в пакет программ MicrosoftOffice, просчитайте личный бюджет на месяц. MSExcel /

Файл / Создать /Образцы шаблонов /Личный бюджет на месяц» - ОК (рис. 2)

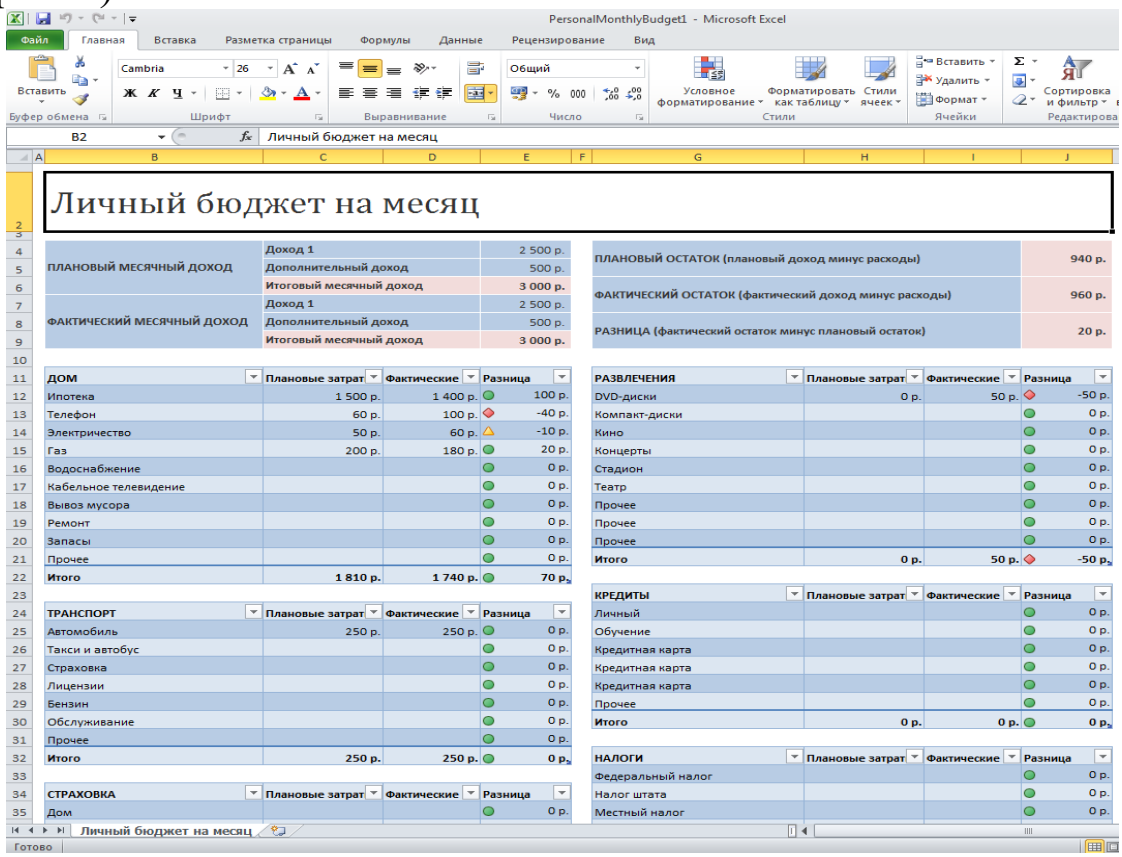


Рисунок 2.

Практическое занятие № 11. Построение диаграмм и графиков.

Цель: освоить построение диаграмм и графиков.

Ход выполнения работы:

Задание№1. Спланируйте расходы на бензин для ежедневных поездок из п. Половинка в г. Урай на автомобиле. Если известно:

- расстояние между населенными пунктами –30 км в одну сторону;
- расходбензина–8литровна100км;
- количество поездок в месяц зависит от количества рабочих дней;

- цена1литрабензина(*n* рублей за литр.);
- ежемесячный прогнозируемый рост цены на бензин – *k* % в месяц;

Рассчитайте ежемесячный и годовой расход на бензин. Постройте график изменения цены бензина и круговую диаграмму ежемесячных расходов.

Задание2.Ответьтенаконтрольныевопросы

1. Какова функция мастера диаграмм, как его вызвать?
2. Какие типы диаграмм вы знаете?
3. В каких случаях используются различные типы диаграмм?
4. Какие параметры можно устанавливать при построении диаграмм?

Практическое занятие № 12. Создание презентации средствами MSPowerPoint.

Цель: закрепить знания и умения создания презентаций.

Теоретическая часть

Презентация (от английского «presentation» - представление) -это набор цветных картинок-слайдов на определенную тему. Для демонстрации изображения на экране с помощью графопроектора традиционно используются 35-миллиметровые слайды и прозрачные пленки. В последнее время получили распространение цветные жидкокристаллические панели, непосредственно подключаемые к экрану компьютера.

Запуск PowerPoint выполняется стандартными способами, например, щелкнув кнопку «Пуск», в Главном меню Windows выберем Программы, а затем - MicrosoftPowerPoint.

При запуске программа PowerPoint открывается в режиме (Способ отображения презентации и предоставления пользователю средств работы с ней.), называемом обычным режимом, который позволяет создавать слайды и работать с ними.

Ход выполнения работы:

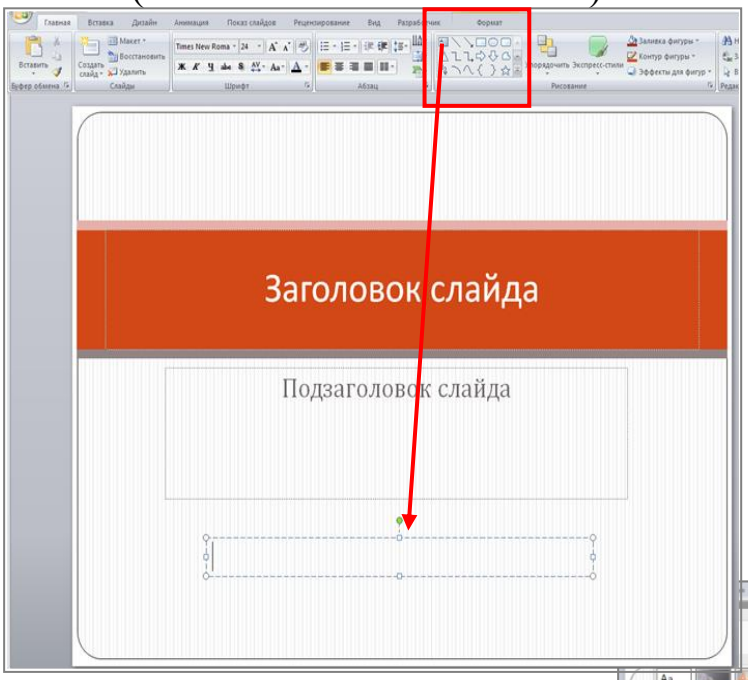
Задание №1.

В качестве темы первой презентации возьмем «Презентация о создании презентации», в которой в процессе создания презентации будем рассматривать правила создания и оформления презентации.

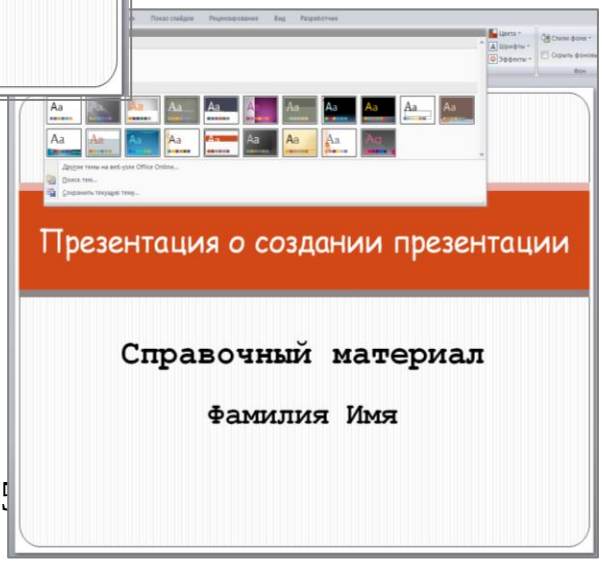
1. Создайте новую презентацию и сохраните в своей папке.

2. **Слайд № 1 –** титульный, в котором ввести **Заголовок** - название презентации, **Подзаголовок** и ввести еще один текстовой блок - **Фамилию и Имя**.

Перед вами появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями)

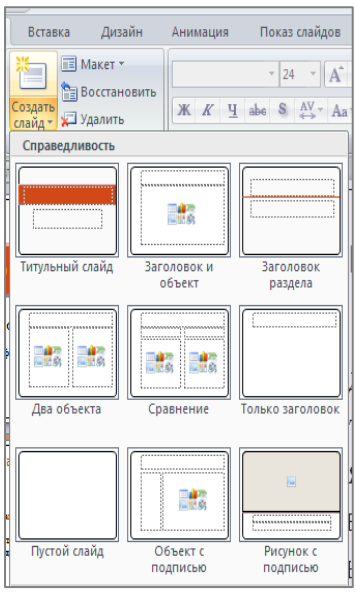


Метки-заполнители — это рамки с пунктирным контуром, появляющиеся при создании нового слайда. Эти рамки служат метками-заполнителями для таких объектов, как заголовок слайда,



текст, диаграммы, таблицы, организационные диаграммы и графика. Чтобы добавить текст в метку-заполнитель, достаточно щелкнуть мышью, а чтобы добавить заданный объект, щелкнуть дважды.

Однако белый фон не производит впечатления. На вкладке **Дизайн** в разделе **Темы** выбрать дизайн оформления, цветовую гамму, **Стиль фона**.

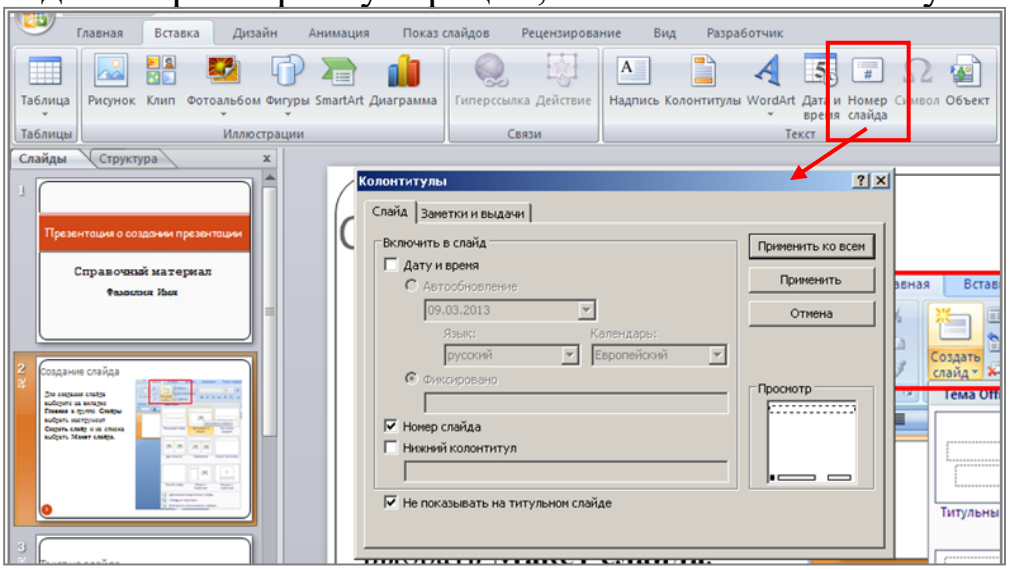


На вкладке **Главная** подобрать шрифтовое оформление или воспользоваться на вкладке **Дизайн** стилевым оформлением шрифтов.

Для добавления еще одного текстового блока на вкладке **Главная** в группе **Рисование** выбрать **Надпись**.

3. Слайды № 2-10 – создать 9 слайдов, для которых макет можно брать любой подходящий: Только заголовок, Заголовок и объект, Объект с надписью…

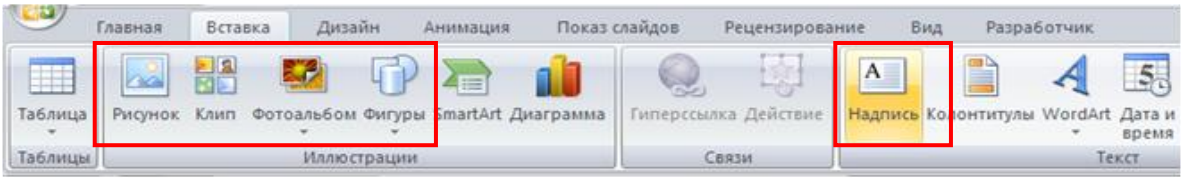
Пронумеровать слайды – на вкладке **Вставка** в группе **Текст** выбрать инструмент **Номер слайда**. В диалоговом окне задать параметры нумерации, за исключением титульного слайда.



4. Слайды № 2-10 – заполнить слайды текстовыми блоками, картинками, фигурами и скриншотами (Наполнение слайдов дано в **Приложении**) .

Текстовые блоки присутствуют в макете или добавляются как **Надписи**

Рисунки и Клипы и фигуры (стрелки, квадратики,…) добавляются на вкладке **Вставка** в разделе **Иллюстрации** при помощи соответствующих инструментов.



5. Как сделать скриншот

Скриншот — снимок экрана, картинка, которая отображает то, что показывает ваш монитор.

✓ Нажмите клавишу **Printscreen** — и в память вашего компьютера будет занесен скриншот — картинка текущего состояния экрана

✓ Откройте **MS Paint.**

✓ Выберите в меню **Правка** команду **Вставить.**

✓ В окне **Paint** появится скриншот – как рисунок.

✓ Снять выделение со всего рисунка и с помощью инструмента выделения выделить только необходимую часть рисунка.

✓ С помощью команды **Редактирование-Копировать** (**Вырезать**) скопировать фрагмент в буфер обмена.

✓ Перейти в презентации на нужный слайд и вставить рисунок на слайд с помощью инструмента **Вставить** на вкладке **Главная**.

6. На титульном слайде на вкладке **Анимация** в группе **Переход к этому слайду** выбрать эффект перехода.

По умолчанию эффект перехода применится к текущему слайду. Для применения эффекта ко всем слайдам на вкладке

Анимация в группе **Переход к этому слайду** выбрать инструмент **Применить ко всем**.

Можно выбрать звук перехода – инструмент **Звук перехода** и из списка выбрать звук.

Можно выбрать скорость перехода – инструмент **Скорость перехода** и из списка выбрать **Медленно**, **Средне** или **Быстро**.

Возможно, задать **Смену слайдов** по щелчку, либо автоматически, через выбранный интервал времени. Часто сложно рассчитать время, через которое должна происходить смена слайдов, так как в ходе демонстрации могут возникать различные ситуации, на которые заложить время не представляется возможным. Например, вопросы, которые может задать аудитория во время показа. Поэтому чаще используют смену слайдов по щелчку.

Примечание: Слайды, оформленные в одном стиле (цвет, шрифт, переходы, анимация выдержанные в одном направлении), т.е. единого дизайна, легче воспринимаются аудиторией.

I. Настройка анимации объектов на слайдах

1. Выберите объект на слайде.

2. На вкладке **Анимация** в группе **Анимация** выбрать инструмент **Настройка анимации**.

3. В диалоговом окне задать параметры эффектов:

- для появления объекта,
- для выделения объекта после появления,
- для эффекта исчезновения объекта со слайда,
- можно задать произвольный путь перемещения объекта на слайде.

4. После того как выбран эффект для объекта можно задать правила запуска анимации объекта (по щелчку или автоматически). Можно Выбрать команду **Показать расширенную временную шкалу** и точно распределить время и порядок появления или исчезновения объектов на слайде.

II. Демонстрация презентации

1. Для того чтобы начать демонстрацию, перейдите к первому слайду и воспользуйтесь кнопкой , расположенной в левой нижней части экрана.

2. Или на вкладке **Показ слайдов** выбрать нужный режим демонстрации.

3. Провести демонстрацию наиболее эффективно, вам поможет использование **контекстного меню**, которое в процессе демонстрации можно вызвать **нажатием правой клавиши мыши.**

- Вы хотите, чтобы указатель мыши не был виден во время презентации, но собираетесь пользоваться мышью. Выберите команду **Указатель Параметры стрелки Скрывать всегда.** Вы сможете перемещать указатель мыши по экрану, щелкать для перехода к новому слайду, вызывать контекстное меню, при этом указатель мыши останется невидимкой. Для того чтобы вернуть стрелку указателя мыши, вызовите контекстное меню и выберите команду Указатель Параметры стрелки Автоматически.
- Вы хотите во время демонстрации графически отметить некоторые моменты: обвести какие-то записи, провести указующую линию, чтобы акцентировать на чем-либо внимание слушателей**.** При этом вам нужно, чтобы все пометки не сохранялись до следующей демонстрации. Выберите команду **Ручка** указатель мыши изменил форму, теперь им можно рисовать, делать пометки по ходу демонстрации. Цвет ручки можно выбрать при помощи команды **Указатель - Цвет**. Кроме указателя в виде ручки есть еще и **Фломастер**, и **Выделение** (маркер).
- Вы хотите на какое-то время отвлечь внимание слушателей от экрана и привлечь к себе, чтобы сообщить что-то особенно важное. Выполните команду **Экран - Черный экран (Белый экран)**. Щелчок мыши выведет на экран следующий слайд.
- Для перехода на следующий или предыдущий слайд – выбрать команду **Далее**, **Назад**.

- Для перехода на произвольный слайд – выбрать команду **Перейти к слайду** и выбрать к какому именно.
- По каким-то причинам, вы хотите завершить демонстрацию прежде, чем достигли последнего слайда. Выберите команду **Завершить демонстрацию**.

Задание для самоконтроля:

Создайте презентацию по теме, используйте программу MicrosoftPowerPoint, рекомендации по созданию презентации. Для создания презентаций используйте различные источники информации.

Практическое занятие № 13. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.

Цель: научиться конвертировать файлы.

Теоретическая часть

Конвертация данных — преобразование данных из одного формата в другой. Обычно с сохранением основного логически-структурного содержания информации.

Конвертация данных может происходить как при операциях с файлами (операции файл->файл), так и «на лету» (например при импорте или экспорте данных, или при операциях с использованием конвейеров).

Например: преобразование (конвертация) текста из формата «plaintext» в текст формата «OpenDocument», конвертация мультимедийных файлов (графических, музыкальных и т. п.)

Проблемы конвертации и неоднозначность конвертации

Конвертация может быть с потерей информации или без потери информации. Обычно связано с «богатством» того или иного формата данных. Например: преобразование из формата «plaintext» в формат «OpenDocumentText» практически всегда

пройдет без потерь, так как формат OpenDocument включает все и даже больше возможностей, чем формат plaintext. А вот преобразование из формата OpenDocumentText в простой текстовый формат, скорее всего, сохранит всю текстовую составляющую, но почти всегда (кроме самых простых случаев) приведет к потере форматирования текста (выделение жирным/курсивом, шрифты, таблицы, размещение на странице и т. п. — будут утеряны).

Примеры программ конвертации

Тексты

LaTeX2RTF (программа-транслятор, предназначенная для конвертации документов в формате LaTeX в формат RTF)

LaTeX2HTML (конвертор из LaTeX'а в HTML)

Файлы изображений

dcraw (программа для преобразования файлов из формата RAW в форматы PPM и TIFF)

ImageMagick — пакет для пакетной обработки графических файлов

XnConvert — утилита для пакетной обработки графики и конвертации графических файлов из одного формата в другой.

Звуковые файлы

LAME — свободное приложение для кодирования аудио в формат MP3 (MPEG-1 audiolayer 3)

OggConvert — свободное приложение для преобразования медиафайлов в открытые форматы.

Кроме того, конверторы звуковых форматов встроены в большинство программ редактирования звука. НапримерAudacity.

Видеофайлы

VirtualDub — свободное приложение для конвертирования видеофайлов.

Универсальные

FormatFactory — бесплатный конвертер видео, аудио и графических файлов.

AnyVideoConverter — ещё один видео и аудио конвертер, выпускающийся в бесплатной и платных версиях.

Ход выполнения работы:

Задание 1.

Преобразуйте файл из формата *.pdf в *.docx.

1) найдите на сайте КузГТУ положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов и скачайте его в папку вашей группы.

2) с помощью сервиса online-convert.com преобразуйте файл в формат DOCX и сохраните в папку вашей группы.

3) создайте документ Отчет.DOCX и занесите данные о сравнительном анализе свойств фалов: исходного

Задание для самоконтроля:

Практическое задание.

1) найдите на сайте КузГТУ устав учебного заведения и скачайте его в папку вашей группы.

2) с помощью сервиса online-convert.com преобразуйте файл в формат DOCX и сохраните в папку вашей группы.

3) создайте документ Отчет.DOCX и занесите данные о сравнительном анализе свойств фалов.

Практическое занятие № 14. Понятие объекта вAutoCAD. Создание простых фигур в AutoCAD.

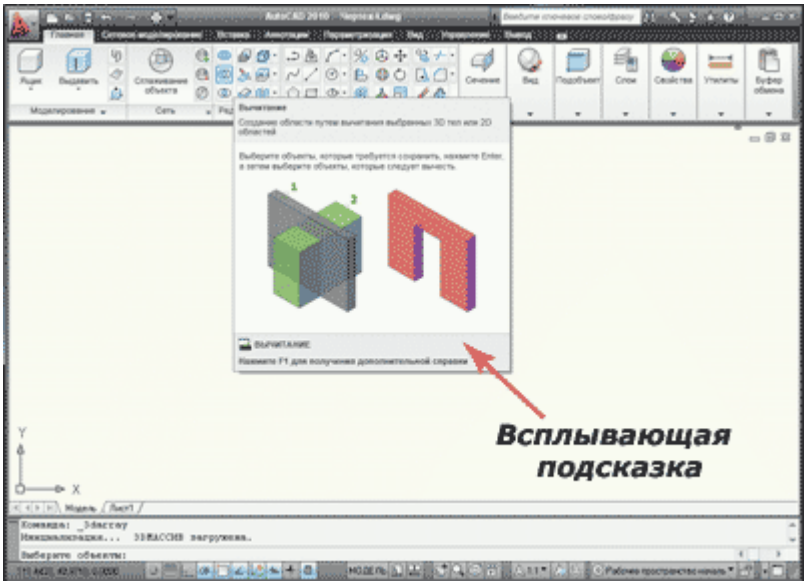
Цель: научиться основным приемам создания чертежа в САПР.

Теоретическая часть

Создание чертежа.

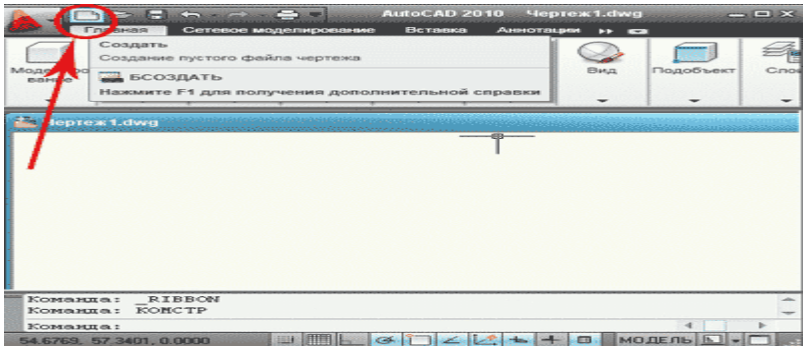
При первом запуске программы Вы увидите на экране примерно следующее (в зависимости от версии продукта

установленного на Вашем компьютере, в данном примере используется AutoCAD 2010).

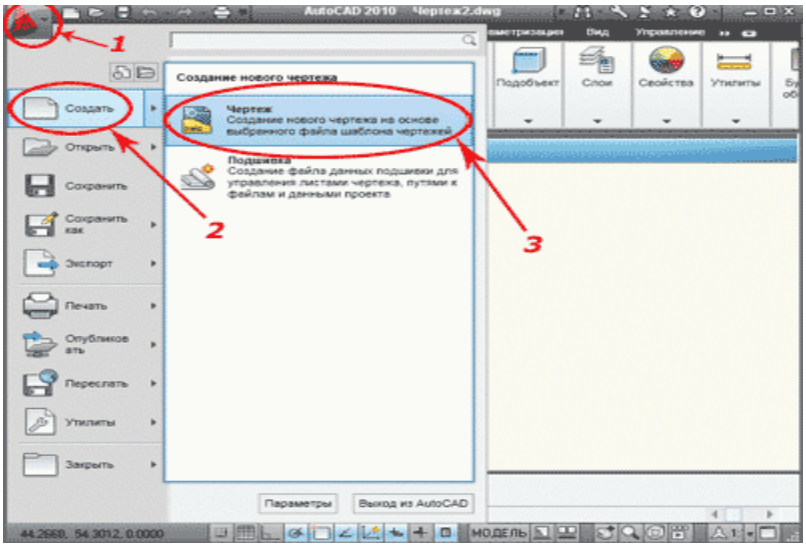


Интерфейс новых версий программы стал интуитивно понятным, имеет множество красочных всплывающих подсказок и хорошую справочную систему, вызвать которую можно нажатием клавиши **F1**.

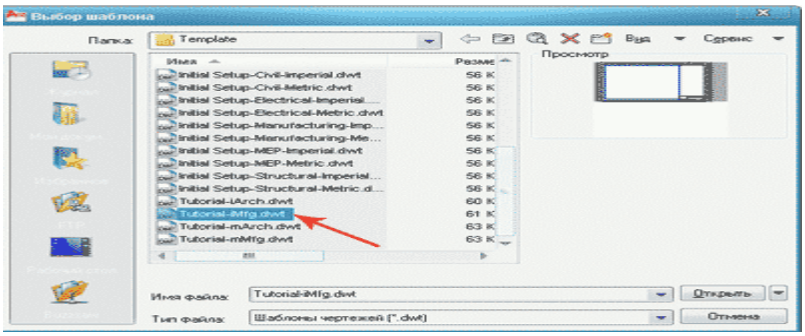
Новый чертеж можно создать нажатием иконки верхней панели инструментов, или последовательным нажатием команд "Файл" - "Создать" - "Чертеж", смотри картинку ниже. Кроме того можно использовать файл чертежа принимаемый по умолчанию, для него не требуется никаких диалоговых окон. Таким, создается новый чертеж с использованием простейшего шаблона.



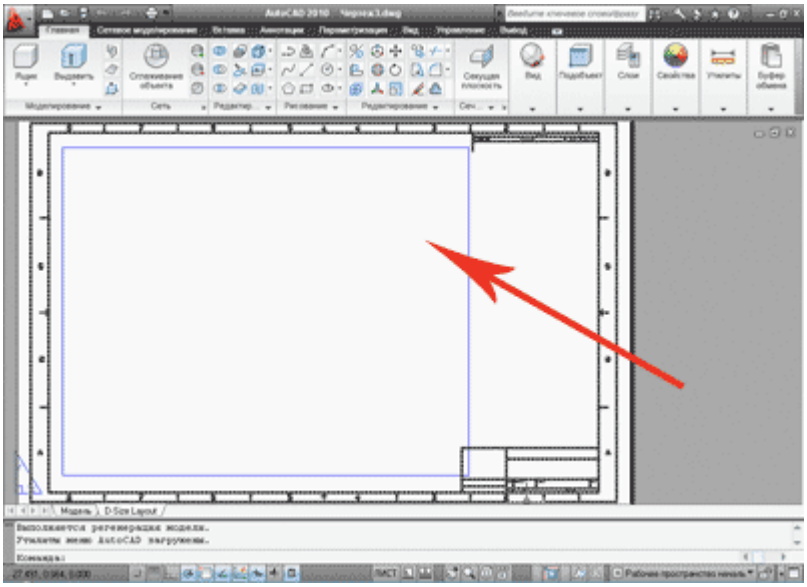
или



Кроме того для создания новых чертежей можно использовать файл шаблона. В AutoCAD имеется стандартный набор файлов шаблонов для создания 2D чертежей и 3D моделей они имеют расширение **.dwt**. Использование шаблонов представляет собой быстрый способ создания новых документов, но для эффективной работы рекомендуется создавать собственные шаблоны со своими настройками и параметрами, которые Вы будете использовать в рамках конкретного предприятия или организации. Поскольку знаний для создания шаблонов пока недостаточно, мы обязательно вернемся к этому позже, а пока давайте откроем для примера любой имеющийся шаблон и посмотрим, что получится. После нажатия команд "Файл" - "Создать" - "Чертеж" (это уже делали раньше) мы увидим диалоговое окно "Выбор шаблона", выберем какой-нибудь шаблон, к примеру, "Tutorial-iMfg.dwt" нажимаем кнопку "Открыть":



на экране появится изображение шаблона.



Вы можете самостоятельно пролистать имеющиеся шаблоны, и обнаружите, что ничего из них Вам не подходит (за исключением может быть шаблона для создания 3D моделей), а поскольку создавать собственные шаблоны мы пока не умеем, то будем использовать файл чертежа, принимаемый по умолчанию. Как только наших знаний станет достаточно, непременно, создадим свой шаблон.

Открытие уже имеющихся у Вас чертежей, осуществляется, так же, как и в других приложениях Windows, поэтому трудностей с этим возникнуть не должно.

Ход выполнения работы:

Задание 1.

В системе автоматизированного проектирования создайте форматы 2-5 чертежа в соответствии с таблицей 1.

Кратность	Формат				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189x1682	-	-	-	-
3	1189x2523	841x1783	594x1261	420x891	297x630
4	-	841x2378	594x1682	420x1189	297x841
5	-	-	594x2102	420x1486	297x1051
6	-	-	-	420x1783	297x1261
7	-	-	-	420x2080	297x1471
8	-	-	-	-	297x1682
9	-	-	-	-	297x1892

Таблица 1.

Задание для самоконтроля

Задание 1.

В системе автоматизированного проектирования создайте все форматы чертежа в соответствии с таблицей 2.

Кратность	Формат				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189x1682	-	-	-	-
3	1189x2523	841x1783	594x1261	420x891	297x630
4	-	841x2378	594x1682	420x1189	297x841
5	-	-	594x2102	420x1486	297x1051
6	-	-	-	420x1783	297x1261
7	-	-	-	420x2080	297x1471
8	-	-	-	-	297x1682
9	-	-	-	-	297x1892

Таблица 2.

Практическое занятие №15. Создание основных фигур в CorelDraw.

Цель: научиться основным приемам создания чертежа в САПР.

Ход выполнения работы:

Задание1. Постройте изображение автомобиля, на рисунке 1.

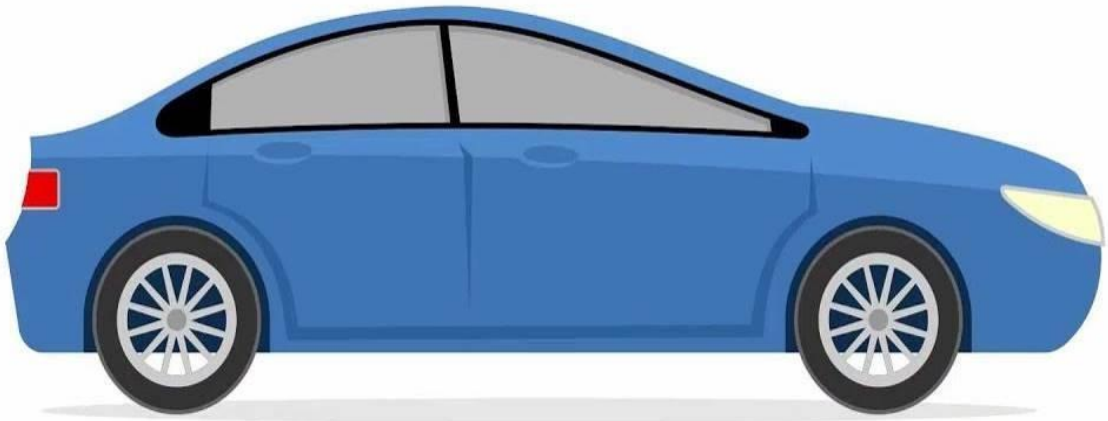


Рисунок 1 – Изображение автомобиля

Практическое занятие №16.Создание и заполнение базы данных.

Цель: научиться создавать и редактировать основные объекты базы данных.

Теоретическая часть

Система управления базами данных – это наиболее распространенное и эффективное универсальное программное средство, предназначенное для организации и ведения логически взаимосвязанных данных на машинном носителе, а также обеспечивающее доступ к данным.

В начале работы с Access происходит создание новой базы данных с присвоением файлу базы оригинального имени и расширения .mdb.

Следующий шаг – создание таблиц для хранения данных. К основным объектам Access помимо таблиц относятся запросы, отчеты, формы, макросы и модули. Но надо помнить, что таблица – основа базы данных, и все другие объекты зависят от данных таблиц.

Основные объекты базы данных Access можно создавать в режиме Мастер и в режиме Конструктор.

Таблицы – это основные объекты любой базы данных, в которых хранятся все данные, имеющиеся в базе, а также структура базы (поля, их типы и свойства). Все другие объекты (формы, отчеты, запросы) зависят от данных таблиц.

Создание таблиц с помощью мастера производится путем выбора типовой таблицы и необходимых полей из типовой таблицы или нескольких типовых таблиц. Выбранные имена полей можно редактировать. После ввода имени таблицы выбирается ключевое поле, позволяющее осуществлять связи между таблицами в базе данных.

При создании таблицы в режиме Конструктор выводится пустая структура таблицы, в которую необходимо ввести имена полей, указать типы данных в полях и задать размеры полей. В нижней части бланка структуры таблицы задаются свойства полей таблицы, позволяющие изменять способы хранения и отображения данных.

Запросы. Эти объекты служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С помощью запросов выполняют такие операции, как отбор данных, их сортировку и фильтрацию, а также преобразование данных по заданному алгоритму, создание новых таблиц, автоматическое заполнение таблиц данными, импортированными из других источников, выполнение вычислений и многое другое. Для разных действий создаются запросы разных типов.

Запрос-выборка предназначен для отбора данных, хранящихся в таблицах, и не изменяет эти данные.

Запрос-изменение используется для изменения или перемещения данных. К этому типу относятся: запрос на добавление записей, запрос на удаление записей, запрос на создание таблицы, запрос на обновление.

Запрос с параметром позволяет определить одно или несколько условий отбора во время выполнения запроса.

Формы – это средства для ввода данных. Назначение форм - предоставлять пользователю средства для заполнения только тех полей, которые ему нужно заполнять. Одновременно с этим в

форме можно разместить специальные элементы управления (счетчики, раскрывающиеся списки, переключатели, флажки и т.п.) для автоматизации ввода.

Преимущества форм раскрываются особенно наглядно, когда происходит ввод данных с заполненных бланков. В этом случае форму делают графическими средствами так, чтобы она повторяла оформление бланка, - это заметно упрощает работу наборщика, снижает его утомляемость и предотвращает появление печатных ошибок. Формы могут содержать графики и диаграммы и иметь специальные поля с функциями. В Access существует несколько режимов создания формы: Автоформа, Мастер форм, Конструктор форм. Форма позволяет вводить, просматривать, редактировать и печатать данные.

Отчеты. По своим свойствам и структуре отчеты во многом похожи на формы, но предназначены только для вывода данных, причем для вывода не на экран, а на печатающее устройство (принтер). В связи с этим отчеты отличаются тем, что в них приняты специальные меры для группировки выводимых данных и для вывода специальных элементов оформления, характерных для печатных документов (верхний и нижний колонтитулы, номера страниц, служебная информация о времени создания отчета). Отчеты могут содержать данные из нескольких таблиц или запросов.

Макросы и модули

Эти категории объектов предназначены как для автоматизации повторяющихся операций при работе с СУБД, так и для создания новых функций путем программирования. В СУБД Access макросы состоят из последовательности внутренних команд СУБД и являются одним из средств автоматизации работы с базой.

Модули создаются средствами внешнего языка программирования, в данном случае языка VisualBasicforApplications. Это одно из средств, с помощью которых разработчик базы может заложить функциональные нестандартные возможности, удовлетворить специфические

требования заказчика, повысить быстродействие системы управления, а также уровень ее защищенности.

Ход выполнения работы:

Задание №1.

Создание пустой базы данных с помощью шаблонов таблиц.

1. Запустите программу СУБД MicrosoftAccess. Для этого выполните: Пуск – Все программы – Microsoftoffice – MicrosoftofficeAccess 2010).

2. Перед Вами откроется окно следующего вида (Рис. 1):

Рисунок 1.

3. Выберите команду *Новая база данных*. Затем введите *имя файла –База работников* и нажмите кнопку *Создать*. Перед Вами откроется окно следующего вида (Рис. 2).

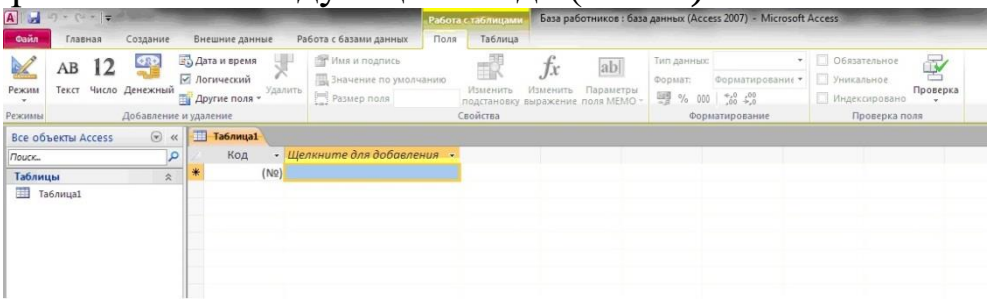


Рисунок 2.

4. Выберите команду Создание – Части приложения. Шаблоны – Контакты (Рис. 3).

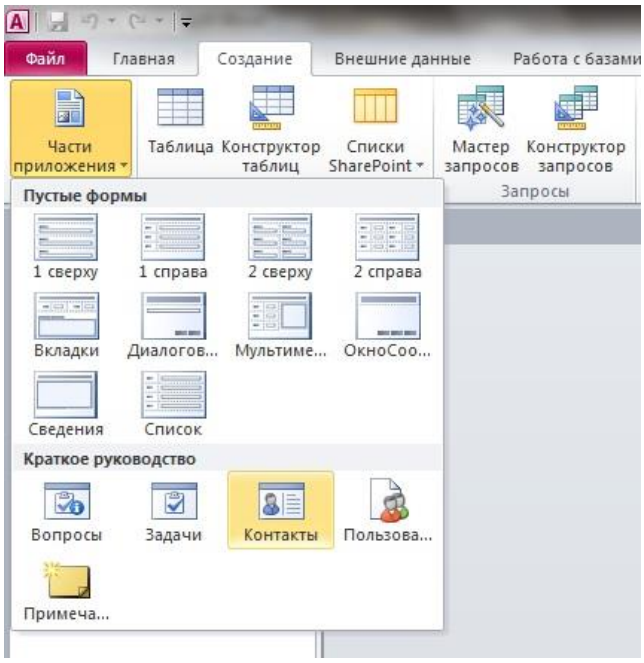


Рисунок 3.

5. В левой панели появляется таблица *Контакты*. Щелкните дважды мышью по имени таблице. Перед вами откроется вся таблица *Контакты* с заголовками (Рис. 4).

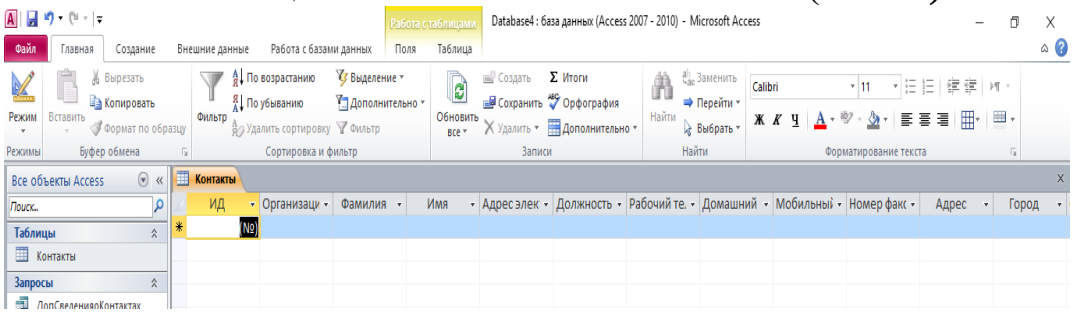


Рисунок 4.

6. Переименуйте поля *ИД, Область, край, Страна или регион* на следующие новые имена полей соответственно: *Код, Республика, Страна.*

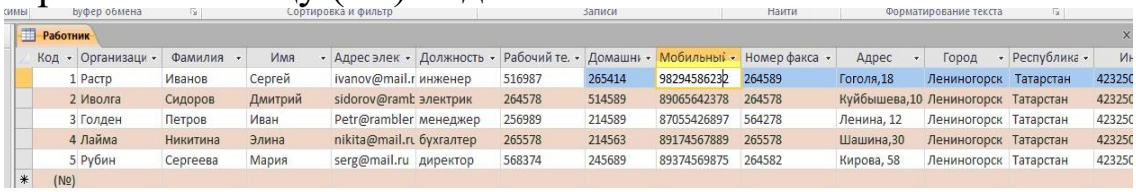
7. Все поля после поля *Страна* удалите с помощью контекстного меню, выполнив команду *Удалить поле.*

8. Заполните ее следующими данными (Таблица 1).

Код	Органи-зация	Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Долж-ность	Рабочий телефон	Домашний телефон	Мобильный телефон	Номер факса	Адрес	Город	Респу-блика	Индекс	Страна
1	Растр	Иванов	Сергей	ivanov@mail.ru	инженер	516987	265414	898294586232	264589	Гоголя,18	Лениногорск	Татарстан	423250	Россия
2	Иволга	Сидоров	Дмитрий	sid@rambler.ru	электрик	264578	514589	890656423783	264578	Куйбышева,10	Лениногорск	Татарстан	423250	Россия
3	Голден	Петров	Иван	Petr@rambler.ru	р	568989	214589	870554268972	564278	Ленина, 12	Лениногорск	Татарстан	423250	Россия
4	Лайма	Никитина	Элина	nikita@mail.ru	бухгалтер	265578	214563	891745678891	265578	Шашина,30	Лениногорск	Татарстан	423250	Россия
5	Рубин	Сергеева	Мария	serg@mail.ru	директор	568374	245689	893745698750	264582	Кирова, 58	Лениногорск	Татарстан	423250	Россия

Таблица 1.

9. У Вас должна получится таблица как на рисунке (Рис. 5). Сохраните таблицу ( ) под именем Работник.



Работник

Код	Организаци	Фамилия	Имя	Адрес элек	Должность	Рабочий те.	Домашни	Мобильный	Номер факса	Адрес	Город	Республика	Ин
1	Растр	Иванов	Сергей	ivanov@mail.r	инженер	516987	265414	98294586232	264589	Гоголя,18	Лениногорск	Татарстан	423250
2	Иволга	Сидоров	Дмитрий	sidorov@rambl	электрик	264578	514589	89065642378	264578	Куйбышева,10	Лениногорск	Татарстан	423250
3	Голден	Петров	Иван	Petr@rambler	менеджер	256989	214589	87055426897	564278	Ленина, 12	Лениногорск	Татарстан	423250
4	Лайма	Никитина	Элина	nikita@mail.ru	бухгалтер	265578	214563	89174567889	265578	Шашина,30	Лениногорск	Татарстан	423250
5	Рубин	Сергеева	Мария	serg@mail.ru	директор	568374	245689	89374569875	264582	Кирова, 58	Лениногорск	Татарстан	423250
(№)													

Рисунок 5.

10. В данной таблице отсортируйте столбец Организация по алфавиту (Главная –).

Задание №2.

Создание пустой базы данных с помощью конструктора таблиц.

1. Создадим таблицу под именем *Студент* с помощью конструктора таблиц.

Для этого выполните команду: *Создание – конструктор таблиц*.

Перед Вами откроется окно (Рис. 5):

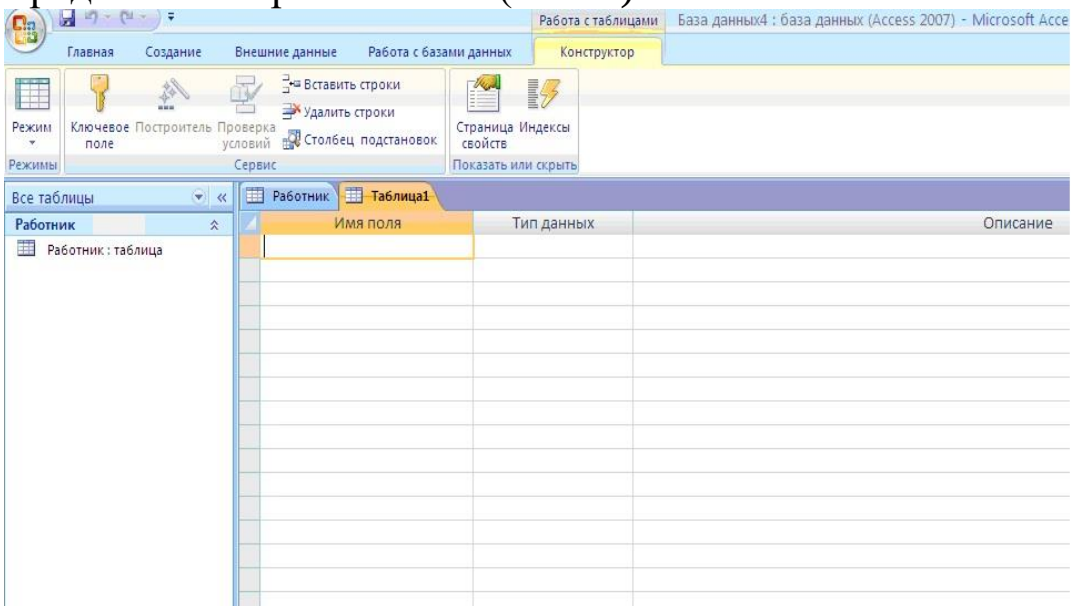


Рисунок 5.

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): *КодСтудент, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Номер телефона, Специализация* соответственно типы данных для полей: *КодСтудент* – СЧЕТЧИК, *Фамилия, Имя,*

Отчество, Должность, Адрес, Специализация – ТЕКСТОВЫЙ, *Номер телефона* – ЧИСЛОВОЙ.

У Вас должно получиться как на рисунке (Рис. 6):

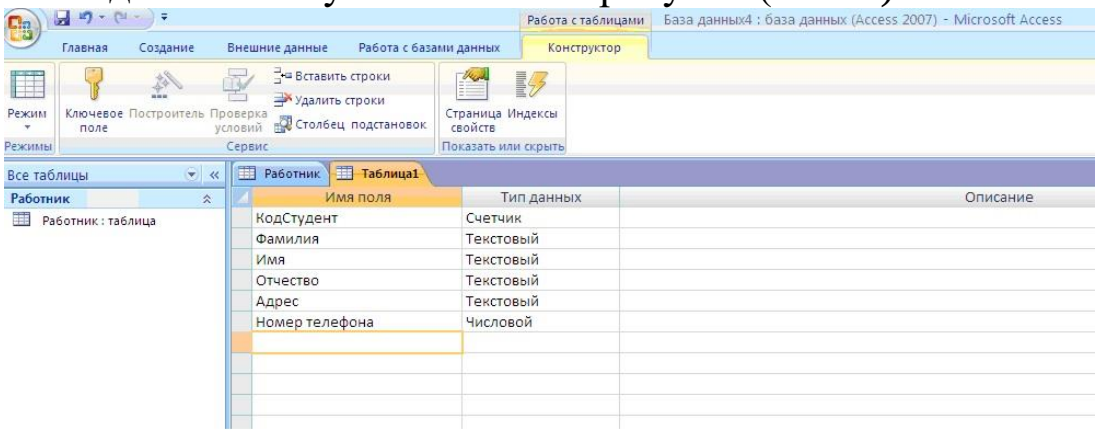


Рисунок 6.

3. Далее Нажмите сохранить ( ) и назовите таблицу *Студент*. Он автоматически запросит создать ключевое поле, нажмите кнопку ДА (поле *КодСтудент* будет *Ключевое поле* КодСтудент Счетчик).

4. Затем двойным щелчком левой кнопкой мыши откройте слева на таблицу *Студент.* Перед Вами откроется таблица *Студент* для заполнения (Рис. 7).

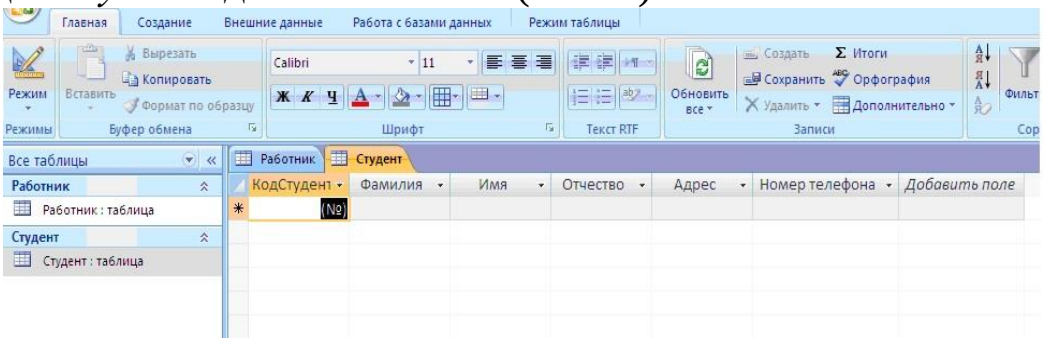


Рисунок 7.

5. Заполните эту таблицу данными и сохраните ее.

Задание №3.

Создание базы данных – *Учебная база*.

1. Запустите программу СУБД MicrosoftAccess. Для этого выполните: *Пуск – Все программы – Microsoftoffice – MicrosoftofficeAccess 2010.*

2. Перед Вами откроется окно следующего вида (Рис. 8):

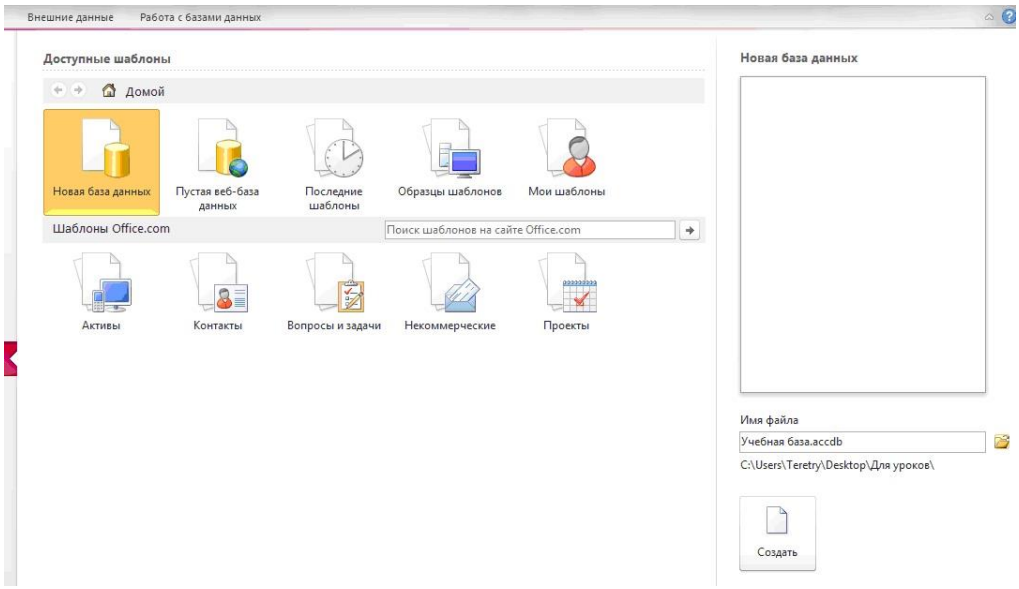


Рисунок 8.

3. Выберите команду *Новая база данных*. Затем введите *имя файла –Учебная база* и нажмите кнопку *Создать*. Перед Вами откроется окно следующего вида (Рис. 9):

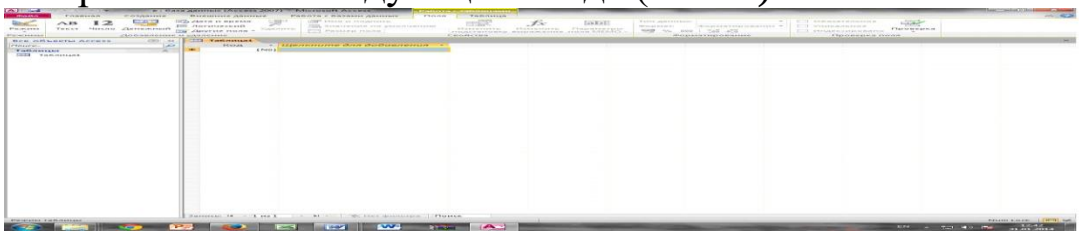


Рисунок 9.

Задание №4.

Создание таблицы “Группы”.

1. Создайте таблицу под именем “Группы” с помощью конструктора таблиц. Для этого выполните команду: *Создание – конструктор таблиц*.

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): *Учебная группа, Преподаватель и* соответственно Тип данных для них: *Учебная группа* – ЧИСЛОВОЙ, *Преподаватель* – ТЕКСТОВЫЙ. Сделайте поле “Учебная группа” ключевым, установив курсор на имя поля и щелкнув по кнопке **Ключевое поле** .

3. Сохраните таблицу под именем “Группы”, щелкнув по кнопке **Сохранить** .

4. Закройте таблицу.

Задание №5.

Создание таблицы “Список”.

1. Создайте таблицу под именем “Список” с помощью конструктора таблиц. Для этого выполните команду: *Создание – конструктор таблиц*.

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): Код, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения, Класс, Учебная группа. Выберите из ниспадающего списка числовой тип данных для поля “Код”. Сделайте поле “Код” ключевым, установив курсор на имя поля и щелкнув по кнопке **Ключевое поле** **.** Тип данных полей “Фамилия”, “Имя”, “Отчество” – текстовый, полей “Год рождения”, “Школа”, “Класс” – числовой. Установите тип данных поля “Учебная группа” числовой. Общие свойства поля не меняйте. Выберите вкладку **Подстановка**, тип элемента управления – **Поле со списком**, источник строк – **Группы**. Получите значения элементов, как показано на рисунке (Рис. 10).

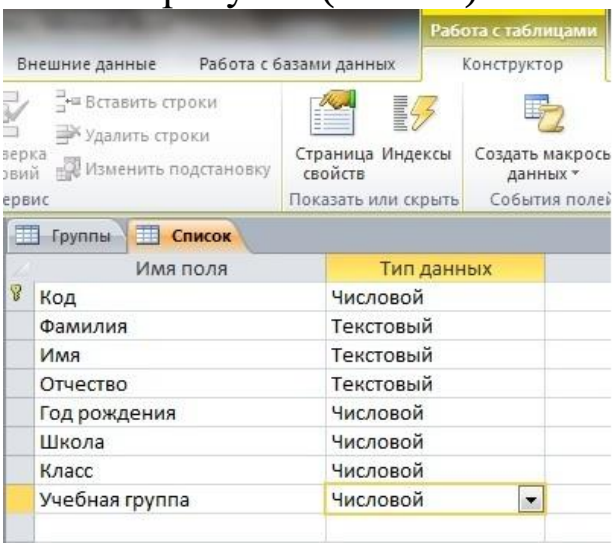


Рисунок 10.

3. Сохраните таблицу под именем “Список”, щелкнув по кнопке **Сохранить** .

4. Закройте таблицу.

Задание №6.

Создание схемы данных.

1. В ленточном меню выберите вкладку **Работа с базами данных,** щелкните по кнопке **Схема данных**. Появится окно **Схема данных.**

2. В появившемся окне **Добавление таблицы** выделите таблицу “Группы” и щелкните по кнопке **Добавить,** выделите таблицу “Список” и щелкните по кнопке **Добавить.** В окне **Схема данных** появится условный вид этих таблиц. Щелкните по кнопке **Закрыть** окна **Добавление таблицы.**

3. Увеличьте окно таблицы “Список” так, чтобы были видны все поля.

4. Установите курсор мыши на имя поля “Учебная группа” в таблице “Группы” и, не отпуская кнопку мыши, перетащите курсор мыши на поле “Учебная группа” таблицы “Список”. Отпустите кнопку мыши. Появится диалоговое окно **Изменение связей**, представленное на рисунке (Рис. 11).

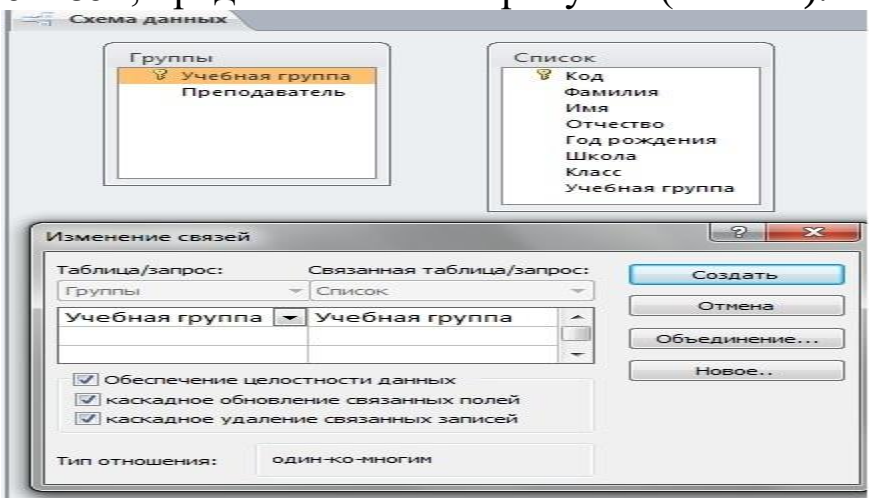


Рисунок 11.

5. Установите флажок **Обеспечение целостности данных.** Это невозможно будет сделать, если типы полей “Учебная группа” заданы не одинаково.

6. Установите флажок **каскадное обновление связанных полей**. Это приведет к тому, что при изменении номера группы в таблице “Группы” автоматически изменится соответствующий номер в таблице “Список”.

7. Установите флажок **каскадное удаление связей**. Это приведет к тому, что при удалении записи с номером группы из

таблицы “Группы”, будут удалены все записи из таблицы “Список”, в которых находились соответствующие номера групп.

8. Щелкните по кнопке **Создать**. Появится связь “один-ко-многим”. Схема данных представлена на рисунке (Рис. 12).

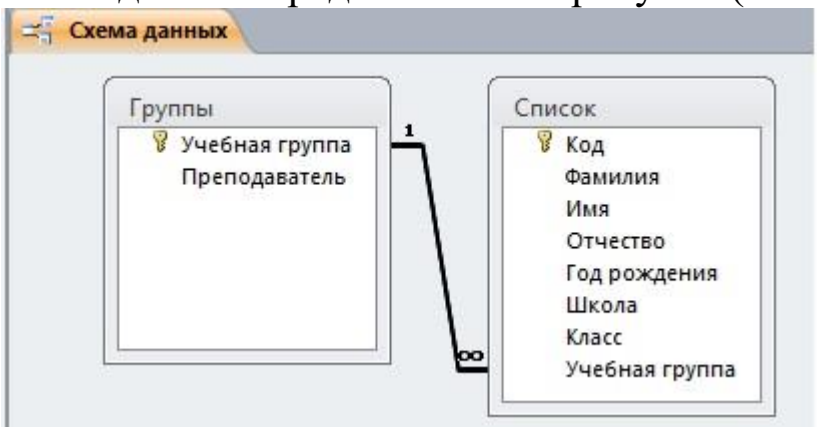


Рисунок 12.

9. Закройте схему данных, щелкнув по кнопке ☒ в верхнем правом углу окна и ответив утвердительно на вопрос о сохранении схемы данных.

Задание №7.

Заполнение таблицы Группы значениями.

Задание №8.

Создание формы для ввода данных.

1. В окне базы данных выделите имя таблицы **Список** и выполните команду *Создание – Форма.*

2. Появится пустая форма ввода, представленная на рисунке (Рис. 13).

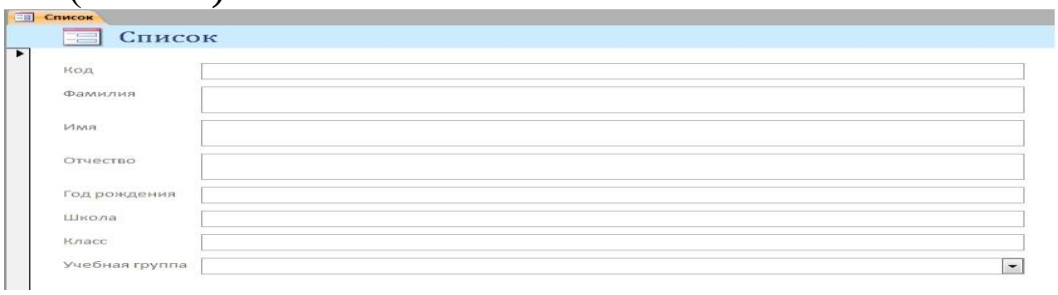


Рисунок 13

Заполните форму данными.

3. Сохраните введенные данные. Имя формы – **Список.** Закройте форму.

4. Перейдите в окно **Таблицы.** Откройте таблицу **Список**. Убедитесь, что в таблице появились новые записи.

5. Щелкнув по кнопке **Сохранить,** сохраните текущую таблицу.

6. Закройте таблицу.

Задание для самоконтроля:

Задание №1. Проверка каскадного обновления связанных полей.

1. Откройте таблицу Группы.

2. Исправьте номера учебных Откройте таблицу Список. Убедитесь, что значения поля Учебная группа изменились. Закройте таблицу Список.

Задание №2. Проверка каскадного удаления связанных полей.

1. Откройте таблицу Группы.

2. Удалите первую запись (Выделите первую строку, правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню и выберите команду *Удалить запись.*

3. Ответьте утвердительно на запрос об удалении. Закройте таблицу Группы.

Задание №3. Завершение работы с программой Access.

1. Выполните команду *Файл – Выход.*

2. Если вы производили редактирование в базе данных, появится вопрос о сохранении изменений. Ответьте утвердительно.

Практическое занятие №17. Запросы базы данных.

Цель: закрепить навыки создания и редактирования объектов базы данных.

Ход выполнения работы:

Задание №1.

Создание запросов к готовой базе данных.

1. Открытие базы данных, изготовленной на прошлом занятии.

1. В папке Для уроков в своей личной папке откройте файл База работников.

2. На экране появится окно с основными элементами базы данных. В базе данных должны быть две таблицы: Работник и Студент.

Создание запроса на выборку.

1. Выполните команду Создание – Конструктор запросов.

2. В появившемся диалоговом окне Добавление таблицы выберите из списка имя таблицы Студент, щелкните по кнопке Добавить (Рис. 1).

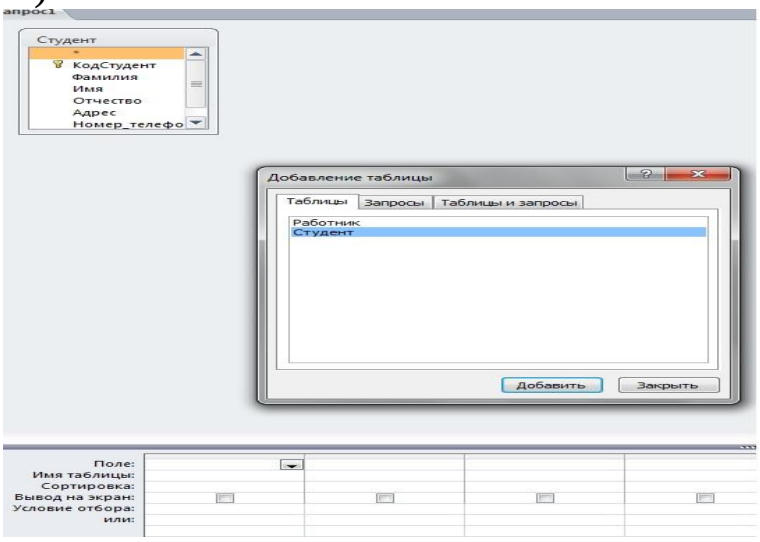


Рисунок 1.

3. Закончите выбор, щелкнув по кнопке **Закрыть.** Появится возможность выбора полей из таблицы “Студент”. Для этого достаточно дважды щелкнуть по именам полей или перетащить мышью названия полей в клетку запроса.

4. Создайте телефонную книгу для всех студентов, фамилии которых начинаются на букву **С.** Для этого в поле ***Условие отбора*** напишите условие **Like «С*»** (Рис. 2).

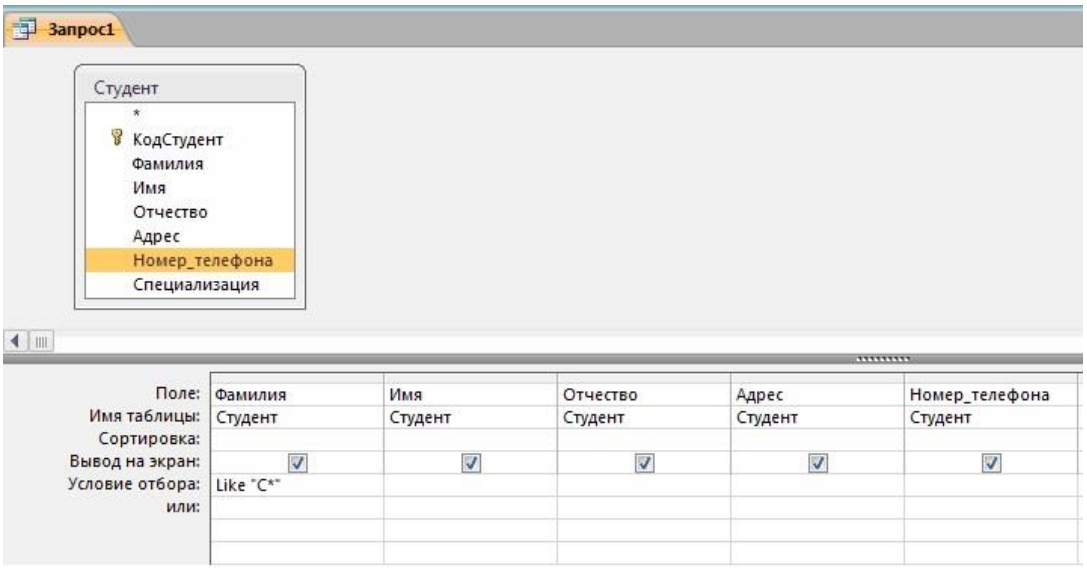


Рисунок 2.

5. Сохраните запрос, щелкнув по кнопке **Сохранить**. Введите имя запроса **Телефонная книга** и щелкните по кнопке **ОК.**

6. Щелкните по кнопке **Выполнить** для представления запроса. Закройте запрос.

7. Убедитесь в правильности полученного запроса, щелкнув по имени запроса **Телефонная книга** слева в окне **Все объекты Access.** Закройте таблицу.

8. Создайте запрос на выборку тех студентов, которые приехали из Москвы или Люберцы.

9. Для этого выполите команду **Создание – Конструктор запросов.**

10. В появившемся диалоговом окне **Добавление таблицы** выберите из списка имя таблицы **Студент**, щелкните по кнопке **Добавить**.

11. Закончите выбор, щелкнув по кнопке **Закрыть.** Появится возможность выбора полей из таблицы “Студент”. Для этого достаточно дважды щелкнуть по именам полей или перетащить мышью названия полей в клетку запроса.

12. В поле ***Условие отбора*** напишите условия для поля **Адрес** так, как показано на рисунке (Рис. 3):

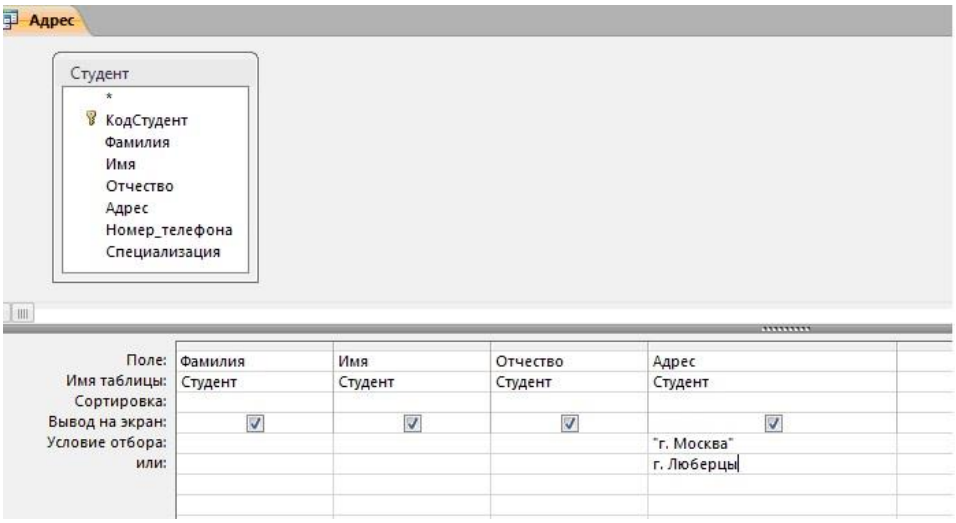


Рисунок 3.

13. Сохраните запрос, щелкнув по кнопке **Сохранить**. Введите имя запроса **Адрес** и щелкните по кнопке **ОК.**

14. Щелкните по кнопке **Выполнить** для представления запроса. Закройте запрос.

Задание №2.

Коррекция данных в таблице Группы.

1. Откройте базу данных “Учебная база” из своей личной папки, которая должна находиться в папке *Для уроков* на *Рабочем столе*.

2. В базе данных должны быть две связанные таблицы: **Группы** и **Список**.

3. Откройте таблицу **Группы**, выделив ее и щелкнув по кнопке ***Открыть.***

4. Добавьте недостающие записи. Исправьте существующие. В предыдущей работе с Учебной базой Вы удаляли первую запись. Необходимо ее восстановить. Вы исправляли номера учебных групп на 201, 202, 203, 204, 205. Верните первоначальные значения группам. Добавьте еще одну запись в таблицу **Группы**: Учебная группа – **106**, Преподаватель – Ф.И.О. вашего классного руководителя, например, как на рисунке (Рис. 4):

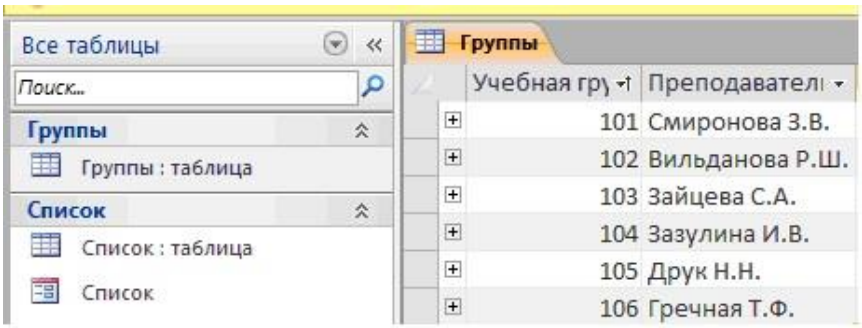


Рисунок 4.

5. Закройте таблицу Группы, предварительно сохранив ее.

Коррекция данных в таблице Список.

1. Откройте таблицу **Список**, выделив ее и щелкнув по кнопке ***Открыть.***

2. Восстановите недостающие две записи. Добавьте еще три новые записи, содержащие информацию о ваших одноклассниках и о Вас, например (Рис. 5):.

Список

Ко,	Фамилия	Имя	Отчество	Год рожден	Школа	Класс	Учебная групп	Номер теле	Адрес
1	Чернова	Наталья	Алексеевна	2001	5	9	101	5-45-23	Морякова, 15-10
2	Куликов	Клим	Алексеевич	1999	2	10	103	5-10-67	Шашина, 25-18
3	Архипов	Виктор	Александрови	2000	5	9	101	2-02-15	Тукая, 3-5
4	Баранкова	Александра	Николаевна	1998	5	11	104	4-10-29	Куйбышева,10-3
5	Новоселов	Алексей	Иванович	2000	3	9	105	6-34-49	Садриева, 45-43
6	Терещенко	Инна	Алексеевна	2000	2	10	102	2-10-47	Шашина, 12-18
7	Бондарь	Ольга	Петровна	1999	3	10	103	5-55-25	Тукая, 10-8
8	Герасимова	Юлия	Дмитриевна	1998	5	11	106	4-68-12	Шашина, 10-18

Рисунок 5.

3. Перейдите в режим ***Конструктор***. Добавьте еще два поля – **Номер телефона** и **Адрес**, тип оставьте ***Текстовый***. Сохраните изменения, щелкнув по кнопке ***Сохранить***.

4. Перейдите в режим Таблицы и заполните соответствующими данными поля **Номер телефона** и **Адрес**.

5. Закройте таблицу **Список**, предварительно сохранив ее.

Задание 4. Создание запроса на выборку.

1. Выполните команду **Создание – Конструктор запросов.**

2. В появившемся диалоговом окне **Добавление таблицы** выберите из списка имя таблицы **Список**, щелкните по кнопке **Добавить**.

3. Закончите выбор, щелкнув по кнопке **Закрыть.** Появится возможность выбора полей из таблицы **Список**. Для этого достаточно дважды щелкнуть по именам полей или перетащить мышью названия полей в клетку запроса.

4. Создайте телефонную книгу для всех учащихся, имена которых начинаются на букву А. Для этого в поле ***Условие отбора*** напишите условие Like «А*» (Рис. 6):

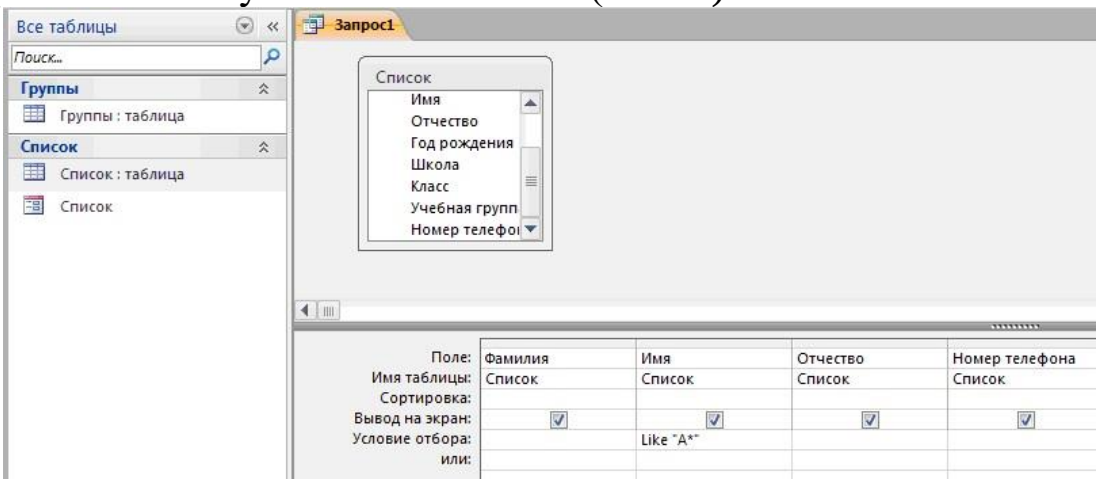


Рисунок 6.

5. Сохраните запрос, щелкнув по кнопке **Сохранить**. Введите имя запроса **Номера телефонов** и щелкните по кнопке **ОК.**

6. Щелкните по кнопке **Выполнить** для представления запроса. Закройте запрос.

7. Убедитесь в правильности полученного запроса, щелкнув по имени запроса **Номера телефонов** слева в окне **Все объекты Access.** Закройте таблицу.

8. Создайте запрос на выборку учащихся 9-х классов, которых обучает преподаватель Смирнова З.В.

9. Для этого выполите команду **Создание – Конструктор запросов.**

10. В появившемся диалоговом окне **Добавление таблицы** выберите из списка имена таблиц **Список** и **Группы**, щелкая по кнопке **Добавить** (Рис. 7).

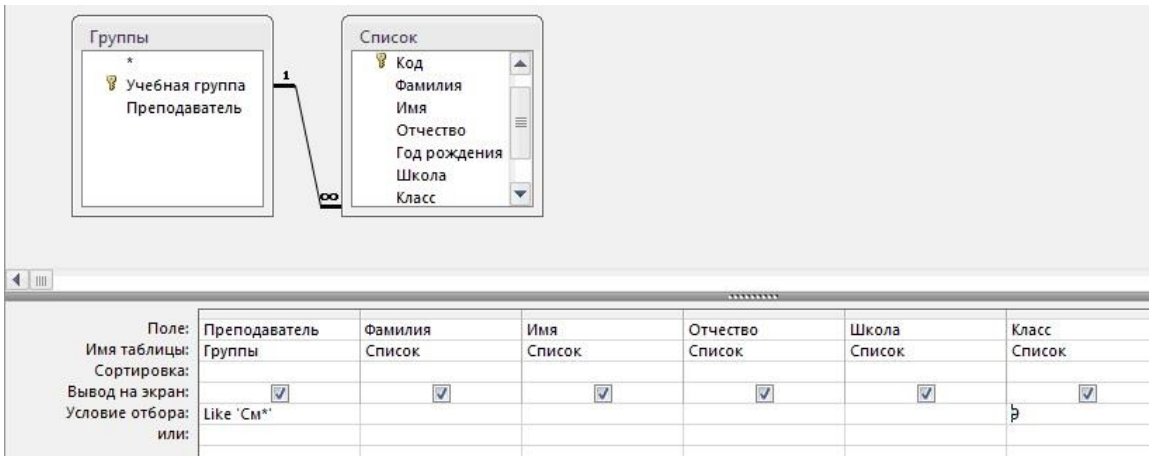


Рисунок 7.

11. Закончите выбор, щелкнув по кнопке **Закрыть.** Появится возможность выбора полей из таблиц **Список** и **Группы**. Для этого достаточно дважды щелкнуть по именам полей или перетащить мышью названия полей в клетку запроса.

12. В поле ***Условие отбора*** напишите условия для поля **Преподаватель** из таблицы **Группы** и поля **Класс** таблицы **Список** так, как показано на рисунке (Рис. 8):

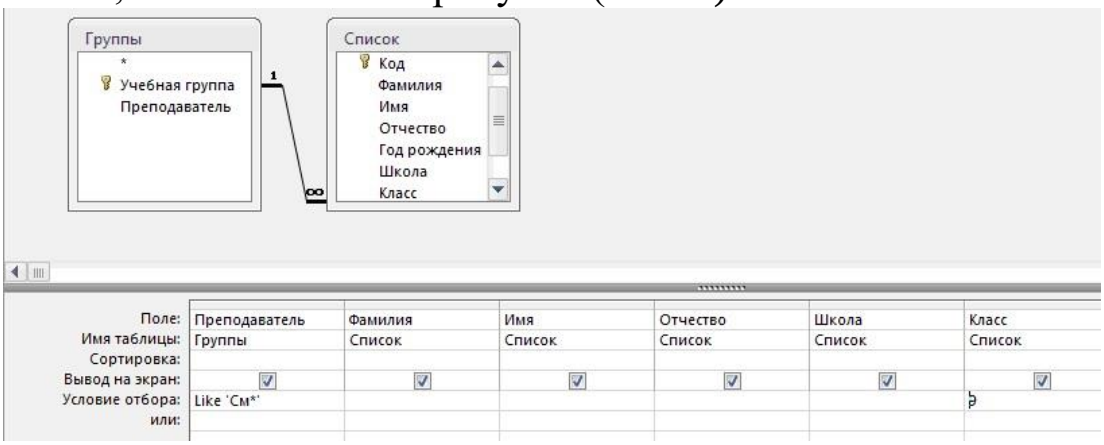


Рисунок 8.

13. Сохраните запрос, щелкнув по кнопке Сохранить. Введите имя запроса Смирнова и щелкните по кнопке ОК.

14. Щелкните по кнопке для представления запроса. Закройте запрос.

Создание запроса с использованием логических операций в условии отбора.

1. Создайте запрос на выборку тех преподавателей, которые обучают учащихся школ в 102 или 103 группе из школы №2 и №3.

2. Для этого выполите команду Создание – Конструктор запросов.

3. В появившемся диалоговом окне Добавление таблицы выберите из списка имена таблиц Список и Группы, щелкая по кнопке Добавить.

4. Закончите выбор, щелкнув по кнопке Закрыть. Появится возможность выбора полей из таблиц **Список** и **Группы**. Для этого достаточно дважды щелкнуть по именам полей или перетащить мышью названия полей в клетку запроса.

В поле Условие отбора напишите условия для полей **Школа** и Учебная группа таблицы **Список** так, как показано на рисунке (Рис. 9):

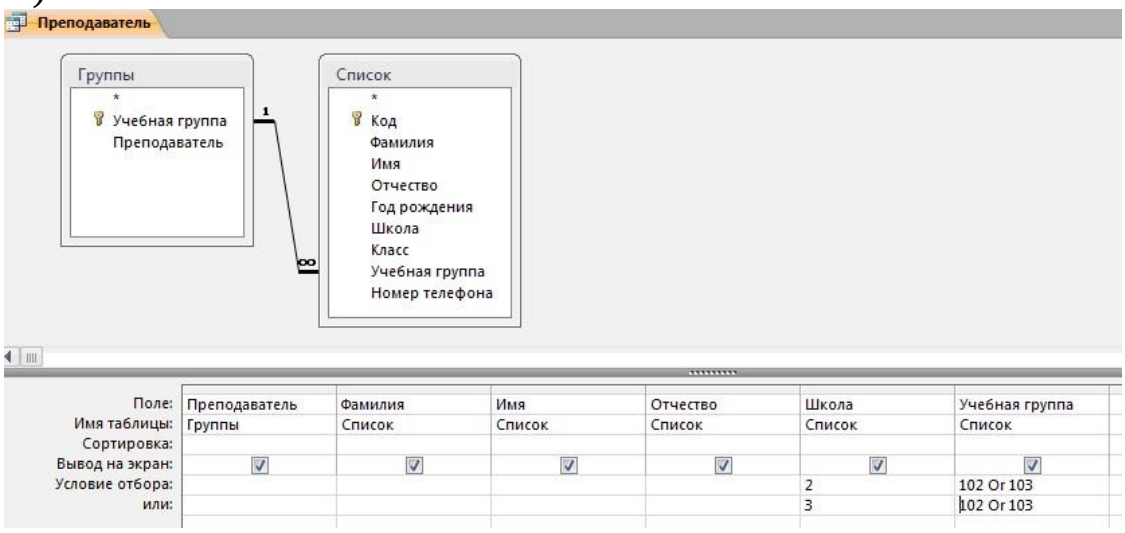


Рисунок 9.

5. Сохраните запрос, щелкнув по кнопке **Сохранить**. Введите имя запроса **Преподаватель** и щелкните по кнопке **ОК.**

6. Щелкните по кнопке для представления запроса. Закройте запрос.

Создание запроса на выборку с использованием построителя.

1. Выделите запрос **Номера телефонов** и откройте его в режиме **Конструктор** с помощью контекстного меню (правой кнопкой мыши).

2. Смените поле **Номер телефона** на поле **Адрес**.

3. Сохраните запрос под именем **Адрес**, выполнив команду **Файл – Сохранить объект как.**

4. Установите курсор в строку **Условие отбора** под столбцом **Фамилия**.

5. Щелкните по кнопке **Построитель**. Появится окно, в котором можно строить сложные запросы (Рис. 10).

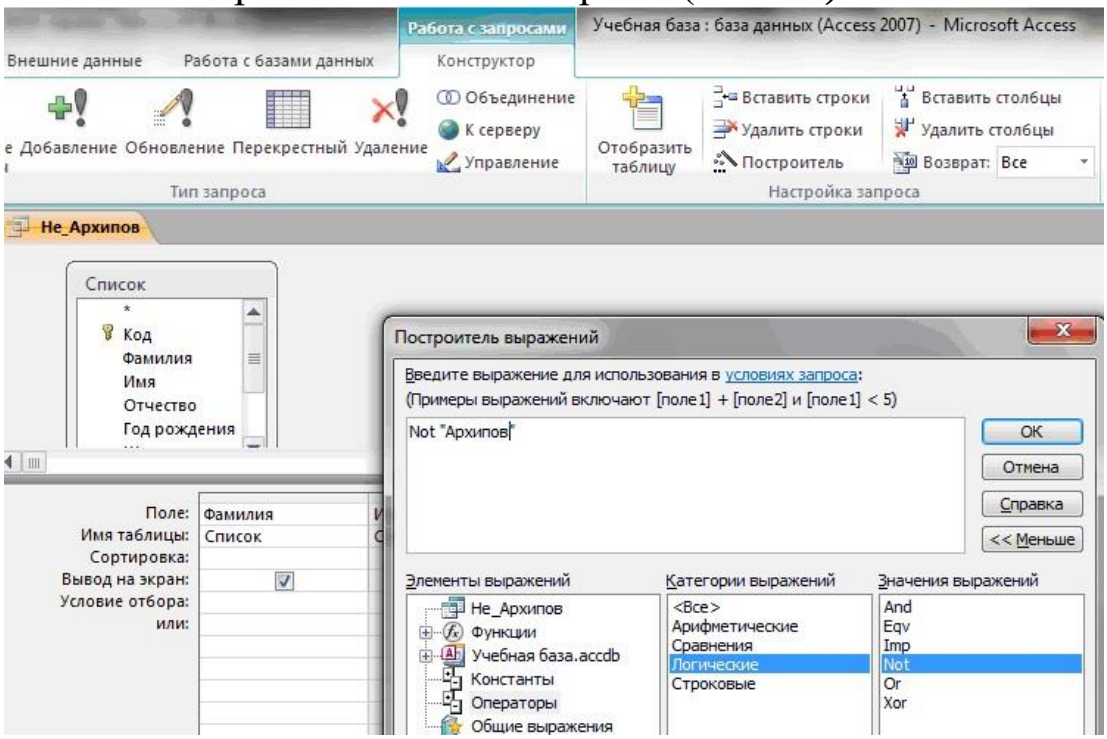


Рисунок 10.

6. В столбце Элементы выражений щелкните по кнопке Операторы, затем в столбце Категории выражений выберите Логические, в столбце Значения выражений щелкните по кнопке Not. Это слово появится в верхнем окне. Фамилию Архипов в кавычках введите вручную.

7. Щелкните по кнопке ОК. В строке Условие отбора появится данное выражение.

8. Щелкните по кнопке для представления запроса.

9. Закройте запрос, сохранив его под именем Не_Архипов.

Задание для самоконтроля:

1. Составьте запрос на выборку тех студенток, имя которых – Ольга.

2. Составьте запрос на выборку работников организаций, названия которых начинаются на букву Р**,** используя таблицу Работник.

3. Составьте запрос на выборку всех студентов, которые обучаются по специальности технолога.

4. Составьте запрос на выборку работников организаций, которые работают по должности инженер или бухгалтер.

5. Составьте запрос на выборку фамилий только тех учеников, которые родились в 1999 и 2000 годах.

6. Составьте запрос на выборку учащихся школы №5, которые учатся в 9 и 11 классах.

7. Составьте запрос на выборку всех фамилий от Куликова до конца алфавита

Практическое занятие №18-19. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов.

Цель: закрепить навыки создания и редактирования объектов базы данных.

Теоретическая часть

Этапы разработки базы данных

Прежде чем приступать к работе с базой данных, в первую очередь необходимо выбрать модель представления данных. Она должна отвечать следующим требованиям:

Наглядность представления информации;

Простота ввода информации;

Удобство поиска и отбора информации;

Возможность использования информации, введенной в другую базу;

Возможность быстрой перенастройки базы данных (добавление новых полей, новых записей, их удаление).

При разработке БД можно выделить следующие этапы работы.

I этап. Постановка проблемы

На этом этапе формируется задание по созданию БД. В нем подробно описывается состав базы, назначение и цели ее создания, а также перечисляется, какие виды работ предполагается осуществлять в этой базе данных (отбор, дополнение, изменение данных, печать или вывод отчета и т.д.).

II этап. Анализ объекта

На этом этапе необходимо рассмотреть, из каких объектов может состоять ваша БД, каковы свойства этих объектов. После разбиения БД на отдельные объекты необходимо рассмотреть свойства каждого из этих объектов, другими словами, установить, какими параметрами описывается каждый объект. Все эти сведения можно располагать в виде отдельных записей и таблиц. Далее необходимо рассмотреть тип данных каждой отдельной единицы записи (текстовый, числовой и т.д.). Сведения о типах данных также следует занести в составляемую таблицу.

III этап. Синтез модели

На этом этапе по проведенному выше анализу необходимо выбрать определенную модель БД. Далее рассматриваются достоинства и недостатки каждой модели, сопоставить их с требованиями и задачами вашей БД и выбрать ту модель, которая сможет максимально обеспечить реализацию поставленной задачи. После выбора модели необходимо нарисовать ее схему с указанием связей между таблицами или узлами.

IV этап. Способы представления информации, программный инструментарий

После создания модели необходимо, в зависимости от выбранного программного продукта, определить форму представления информации. В большинстве СУБД данные можно хранить в двух видах:

· С использованием форм;

· Без использования форм.

Форма – созданный пользователем графический интерфейс для ввода данных в базу.

V этап. Синтез компьютерной модели объекта и технология его создания

После рассмотрения инструментальных возможностей выбранного программного продукта можно приступить к реализации БД на компьютере. В процессе создания компьютерной модели можно выделить некоторые стадии, типичные для любой СУБД.

Стадия 1. Запуск СУБД, создание нового файла базы данных или открытие созданной ранее базы

В процессе выполнения данной стадии необходимо запустить СУБД, создать новый файл (новую базу) или открыть существующую.

Стадия 2. Создание исходной таблицы или таблиц.

Создавая исходную таблицу, необходимо указать имя и тип каждого поля. Имена полей не должны повторяться внутри одной таблицы. В процессе работы с БД можно дополнять таблицу новыми полями. Созданную таблицу необходимо сохранить, дав ей имя, уникальное в пределах создаваемой базы.

Стадия 3. Создание экранных форм.

Первоначально необходимо указать таблицу, на базе которой будет создаваться форма. Ее можно создавать при помощи Мастера форм или самостоятельно, указав, какой вид она должна иметь (например, в виде столбца или таблицы). При создании формы можно указывать не все поля, которые содержит таблица, а только некоторые из них. Имя формы может совпадать с именем таблицы, на базе которой она создана. На основе одной таблицы можно создать несколько форм, которые могут отличаться видом или количеством используемых из данной таблицы полей. После создания форму необходимо сохранить. Созданную форму можно редактировать, изменяя местоположение, размеры и формат полей.

Стадия 4. Заполнение БД.

Процесс заполнения БД может проводиться в двух видах: в виде таблицы и в виде формы. Числовые и текстовые поля можно заполнять в виде таблицы, а поля типа MEMO и OLE – в виде формы.

VI этап. Работа с созданной базой данных

Работа с БД включает в себя такие действия, как:

· Поиск необходимых сведений;

· Сортировка данных;

· Отбор данных;

· Вывод на печать;

· Изменение и дополнение данных.

Ход выполнения работы:

Задание №1.

Выбрать индивидуальную тему и построить модель базы данных. С помощью СУБД реализовать модель, используя таблицы, запросы, формы, отчеты**.**

Индивидуальные темы:

1. Обменный пункт: сотрудники пункта, виды валют, курсы валют, операции обмена.
2. Ювелирный магазин: названия изделий, комитенты (кто сдал изделия на комиссию), журнал сдачи изделий на продажу, журнал покупки изделий.
3. Поликлиника: врачи, пациенты, виды болезней, журнал учета прихода пациентов.
4. Кондитерский магазин: виды конфет, поставщики, торговые точки, журнал поступления и отпуска товара.
5. Автобаза: автомашины, водители, рейсы, журнал выезда машин на рейсы.
6. Парикмахерская: клиенты, прайс услуг, сотрудники, кассовый журнал.
7. Склад: поставщики товара, список товара, получатели товара, кладовщики.
8. Оплата услуг на дачных участках: виды услуг, список владельцев, сотрудники управления, журнал регистрации оплат.

9. Гостиница: проживающие, сотрудники гостиницы, номера, журнал регистрации проживающих.

10. Книжный магазин: авторы, книги, продавцы, покупатели, регистрация продаж.

11. Ремонтная мастерская: виды работ, исполнители, заказы на ремонт, заказчики.

12. Аптечный киоск: номенклатура лекарств, работники аптеки, покупатели, журнал регистрации продаж.

13. Выставка: стенды, стендисты, экскурсии, посетители.

14. Охранная служба: список постов охраны, список охранников, журнал выхода на дежурство, журнал учета замечаний.

15. Столовая: продукты, блюда, меню, журнал заказов

16. Фото мастерская: заказчики работ, прайс работ, журнал поступления заказов, исполнители.

17. Ветеринарная лечебница: список животных, список болезней, список хозяев, журнал посещений.

18. Сельское хозяйство: список растений, список угодий, список работников, журнал посевной.

19. Холдинг: список регионов, список предприятий, список показателей, журнал учета отчетных данных.

20. Фонды предприятия: список основных средств, список категорий основных средств, список материально ответственных лиц, журнал учета состояния основных средств.

21. Учет расхода материалов в компании: список статей затрат, список сотрудников, журнал учета расхода канцтоваров, список департаментов.

22. Фильмотека: список фильмов, список клиентов, список библиотекарей, журнал выдачи фильмов.

23. Цирк: список категорий артистов, список артистов, журнал выхода артистов на работу, список цирковых площадок.

24. Спортивные заведения: список спортсменов, список видов спорта, список стадионов, журнал учета выступлений спортсменов.

25. Компьютерные занятия: список слушателей курсов, список предметов, список преподавателей, журнал учета успеваемости.

Задание для самоконтроля:

Выполните тест

Выберите 1 вариант ответа.

1) Файл базы данных имеет расширение:

а) avi;

б) assdb;

в) bmp;

г) accdb.

2) Выберите существующую связь главной и подчиненной таблиц:

а) Один-ко-Многим;

б) Многие-к-Одному;

в) Многие-коМногим;

г) Два-к-Одному.

3) Из перечисленных компонентов выберите тот, который не является основным объектом баз данных:

а) таблица;

б) кнопка;

в) форма;

г) запрос.

4) Столбцы таблиц базы данных называются:

а) поля;

б) записи;

в) строки;

г) списки.

5) Выберите режим, в котором можно изменить тип данных таблицы базы данных:

а) режим Конструктора;
б) режим Мастера;
в) режим Таблицы;
г) режим Формы.

6) Чтобы изменить имя поля базы данных, надо:
а) в режиме Конструктора выделить исходное имя поля и ввести новое;
б) воспользоваться меню Главная, вкладка Создание;
в) в режиме Конструктора установить Маску ввода;
г) в режиме Конструктора поменять тип данных нужного поля.

7) Чтобы установить связи между таблицами, надо воспользоваться :
а) вкладка Работа с базами данных, Схема данных;
б) вкладка Создание, меню Формы;
в) Схема данных, вкладка Главная;
г) вкладка Внешние данные, Схема данных.

8) Как называется категория запросов, предназначенная для выбора данных из таблиц базы данных:
а) запросы на сортировку;
б) запросы на выборку;
в) запросы с параметром;
г) запросы итоговые.

9) Создание форм можно выполнить самостоятельно «вручную» с помощью:
а) Запроса;
б) Мастера форм;
в) Конструктора;
г) Таблицы.

10) Связи между полями таблиц базы данных создаются в диалоговом окне:

а) связи;

б) запрос на выборку;

в) схема данных;

г) перекрестный запрос.

Практическое занятие №20. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс

Цель: Освоить принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс**.**

Ход выполнения работы:

1. Загрузите справочно-правовую систему «Консультант Плюс».
2. Запустите текстовый редактор *MicrosoftWord*.
3. В текстовом редакторе создайте новый документ «Результаты работы» для записи результатов работы в СПС «Консультант Плюс».
4. Произведите поиск документов в СПС «Консультант Плюс» и результаты поиска зафиксируйте в документе «Результаты работы» текстового редактора.
5. Сохраните текстовый файл «Результаты работы».

Задание 1. Поиск справочной информации. Найти ставки подоходного налога с физических лиц.

Задание 2. Поиск справочной информации. Найти процентные ставки рефинансирования. Скопировать действующие ставки рефинансирования в файл «Результаты работы».

Задание 3. Поиск справочной информации. Найти нормы возмещения командировочных расходов. Скопировать действующие нормы командировочных расходов в файл «Результаты работы».

Задание 4. Найти инструкцию «По применению закона РФ "О подоходном налоге с физических лиц"» и упоминание в ней о компенсационных выплатах.

Практическое занятие №21. Система автоматизированного проектирования Компас-3D.

Цель: научиться основным приемам вычерчивания объемных геометрических тел в САПР.

Ход выполнения работы:

Задание 1.

В системе автоматизированного проектирования создайте чертеж по образцу (рис. 1)

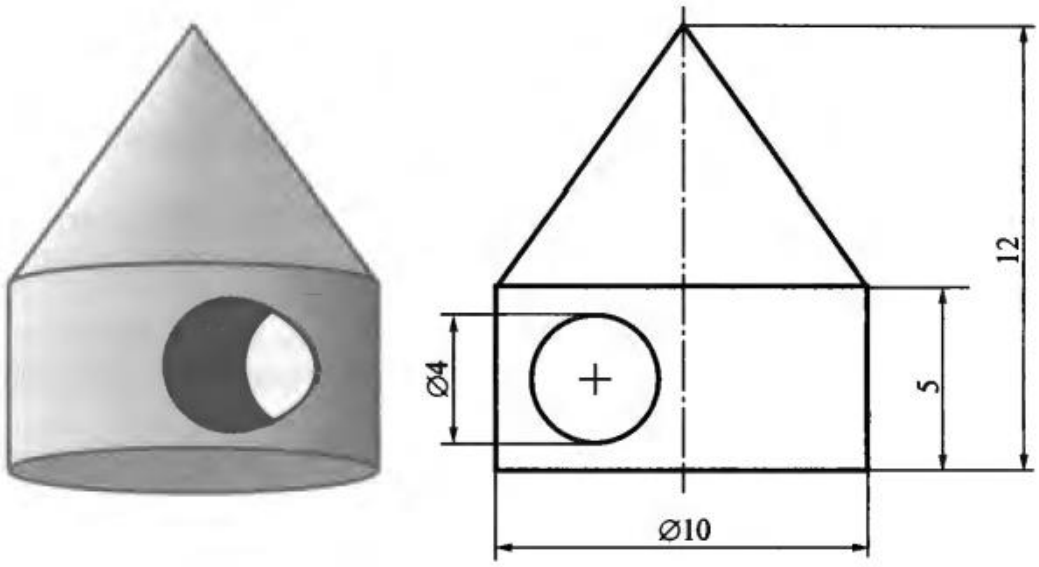


Рисунок 1.

Задание для самоконтроля.

Задание 1.

В системе автоматизированного проектирования создайте чертеж по выбору.

Практическое занятие №22. Построение пространственной модели опора.

Цель: научиться основным приемам вычерчивания объемных геометрических тел в САПР.

Ход выполнения работы:

Задание 1.

В системе автоматизированного проектирования выстройте фрагмент схемы водоснабжения (рис.1)

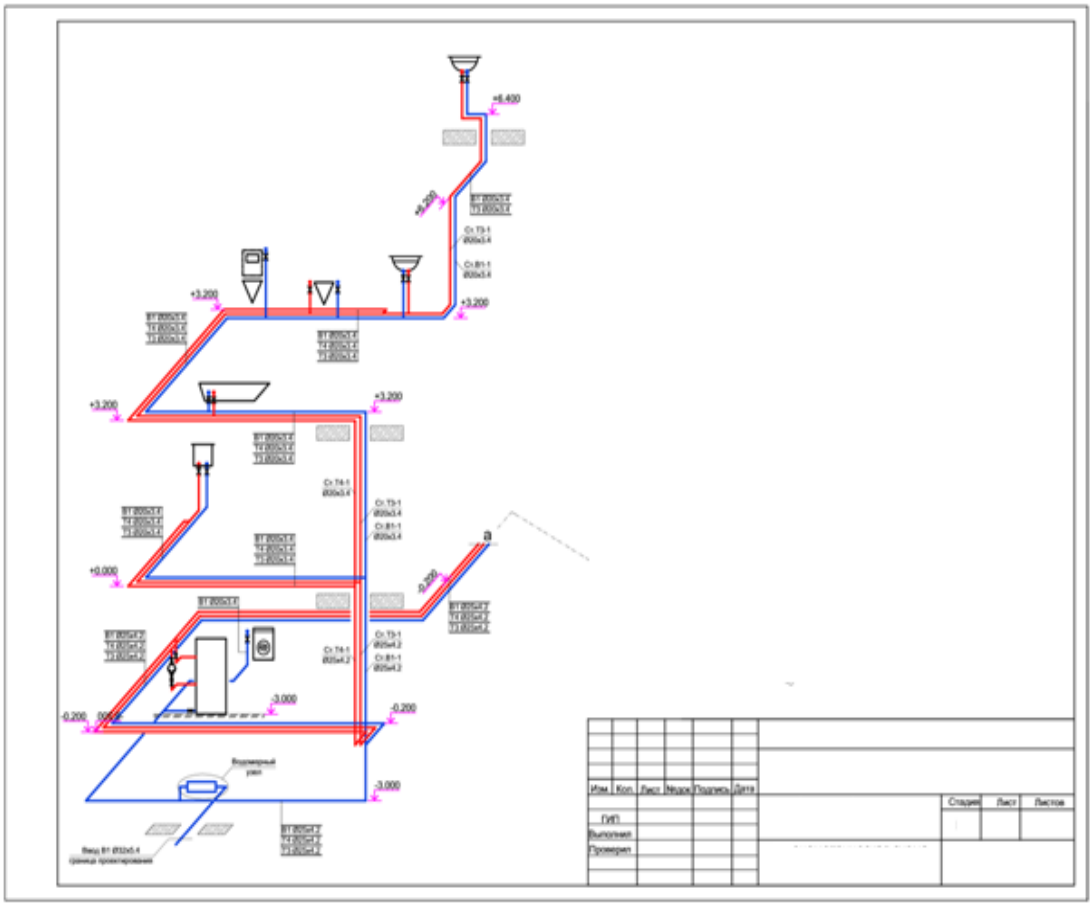


Рисунок 1.

Задание для самоконтроля.

Задание 1.

В системе автоматизированного проектирования создайте чертеж по выбору.

Практическое занятие №23-24. Исследование элементов электрической цепи постоянного тока, переменного тока.

Цель: Ознакомление с особенностями работы электрической цепи цифроаналогового преобразователя.

Теоретическая часть.

Устройство, осуществляющее автоматическое преобразование входных значений, представленных числовыми кодами, в эквивалентные им значения какой-нибудь физической величины (напряжения, тока и др.), называют цифроаналоговым преобразователем (ЦАП) (рис. 1).

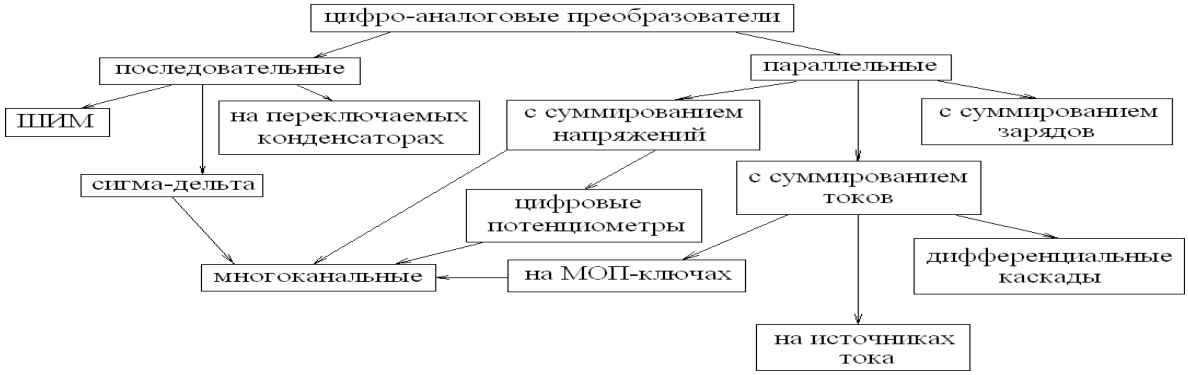


Рисунок 1.

Ход выполнения работы:

Задание 1. Собрать схему (рис. 2) для испытания интегрального ЦАП. В схеме использован библиотечный виртуальный 8-разрядный цифроаналоговый преобразователь A1 (из группы элементов Mixed), на входы которого могут подаваться сформированные с помощью переключателей J1, …, J8 (группа Basic), соответствующие заданию двоичные коды. Требуется измерить с помощью вольтметра V1 (группа Indicator) или осциллографа XSC1 выходные напряжения

ЦАП, отвечающие входным кодам задания . Затем полученные результаты заносятся в отчет по практической работе работе.

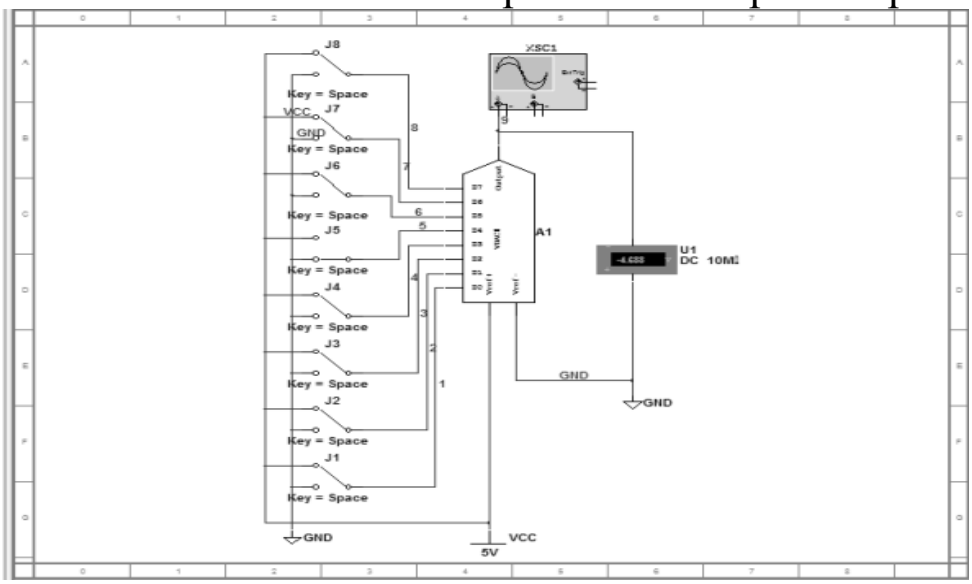


Рисунок 2. Схема моделирования

***Задание* 2.** Получить требуемые входные коды ЦАП при помощи микроконтроллера. Для этого создаем схемный проект Circuit6 (рис. 3.), подключаем ЦАП к выводам порта P2 МК

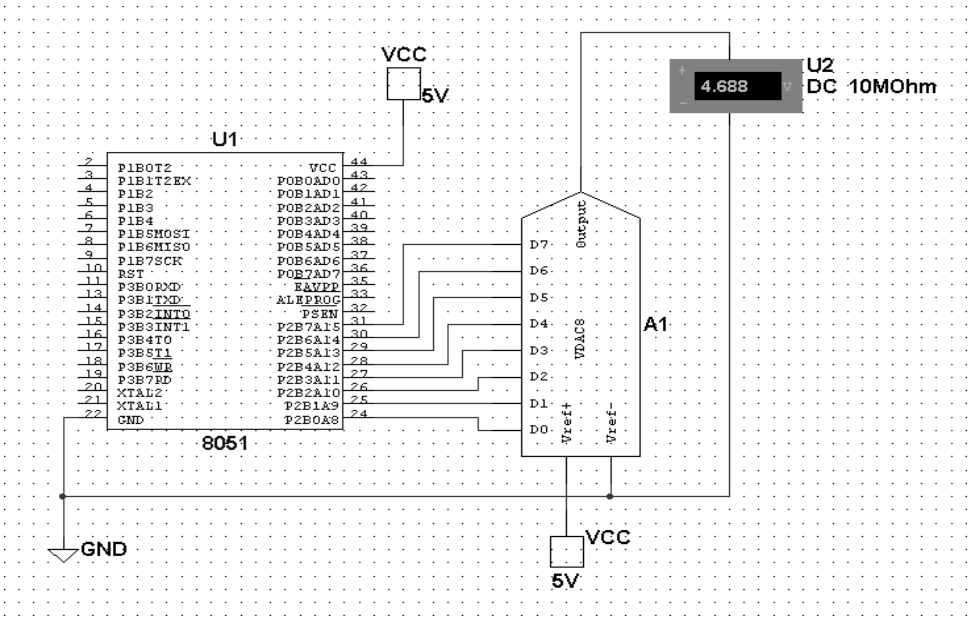


Рисунок 3.

Задание для самоконтроля.

1. Приведите примеры реализации последовательных ЦАП.
2. Назовите отличительные особенности ЦАП с двоично-взвешенными сопротивлениями от ЦАП на основе сопротивлений R-2R.
3. Назовите достоинства и недостатки ЦАП с последовательным интерфейсом.
4. Назовите достоинства и недостатки ЦАП с параллельным интерфейсом.
5. Приведите основные параметры ЦАП.
6. Какими параметрами определяется точность преобразования ЦАП?
7. Каковы схемные особенности использования порта P0 для подключения ЦАП?
8. Как определяется абсолютная разрешающая способность ЦАП при известном опорном напряжении и разрядности?
9. Почему возникают переходные процессы на выходе ЦАП?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основная литература

1. Михеева, Е. В. Информатика : учебник для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – 4-е изд. стер. – Москва : Академия, 2020. – 399 с. – (Профессиональное образование). – URL: https://academia-library.ru/reader/?id=477338 (дата обращения: 03.04.2024). – Текст : электронный.

2. Цветкова, М. С. Информатика : учебник для образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. – 7-е изд. стер. – Москва : Академия, 2021. – 352 с. – (Профессиональное образование). – URL: https://academia-library.ru/catalogue/4831/551770/ (дата обращения: 04.04.2024). – Текст : электронный.

2. Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / Гаврилов М. В., Климов В. А.. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 383 с. – ISBN 978-5-534-03051-8. – URL: https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-469424 (дата обращения: 31.03.2024). – Текст : электронный.

2. Попов, А. М. Информатика и математика: учебник и практикум для СПО / Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И., Зайцев М. А. ; Под ред. Попова А.М.. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 484 с. – ISBN 978-5-534-08207-4. – URL: https://urait.ru/book/informatika-i-matematika-469437 (дата обращения: 31.03.2024). – Текст : электронный.

3. Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачёва. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru, , свободный. – Загл. с экрана.

2. Журнал «Информатика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://inf.1september.ru/, свободный. – Загл. с экрана.

3. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru, свободный. – Загл. с экрана.

4. Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://klyaksa.net/ свободный. – Загл. с экрана.

5. Информатика, Уроки Информатики, Видеоуроки по Информатике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.videouroki.net, свободный. – Загл. с экрана.

6. Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru свободный. – Загл. с экрана.

7. Центр обучения Office 365 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://office.microsoft.com/ru-ru/training , свободный. – Загл. с экрана.