

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**Методические указания
для выполнения практических работ по учебной дисциплине
ЕН. 02 Информатика
по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)**

Квалификация: техник - мехатроник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Иркутск, 2023 г.

В методических указаниях представлены задания и рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика» для студентов программ подготовки специалистов среднего звена специальностей: **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**

Организация – разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик: преподаватель А.Н. Алексеев

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК
Протокол № 10 от 01.06. 2023г.

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
Практическая работа №1 Работа с графической оболочкой.	5
Практическая работа №2 Защита информации.	6
Практическая работа №3 Создание текстового документа.	8
Практическая работа №4 Создание и редактирование таблиц.	10
Практическая работа №5 Работа с графическими объектами. Оформление документа. Редактор формул.....	12
Практическая работа №6 Создание электронных таблиц. Автоматизированная обработка данных.	18
Практическая работа №7 Использование ссылок.	19
Практическая работа №8 Формулы электронных таблиц.	22
Практическая работа №9 Функции электронных таблиц.....	24
Практическая работа №10 Создание связанных баз данных (БД). Автоматизированная обработка данных.	25
Практическая работа №11 Заполнение баз данных (БД) с помощью форм. Использование формул.	26
Практическая работа №12 Создание запросов.	28
Практическая работа №13 Создание отчетов	29
Практическая работа №14 Создание презентаций.....	29
Практическая работа №15 Создание презентаций.....	31
Практическая работа №16 Анимация в презентациях.....	33
Практическая работа №17 Анимированные презентации.....	36
Практическая работа №18 IP-адресация.	38
Практическая работа №19 Поиск информации.	39
Практическая работа №20 Работа в информационно – справочной системе.....	42

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современное время большой поток информации диктует требования к ее оптимизации, отбору, хранению и использованию по назначению не только в сфере образования. Проблема информатизации давно вышла за пределы учебного процесса. Изучение дисциплины позволяет расширить возможности обучающихся в использовании современных информационных технологий на производстве, в сфере услуг, других отраслях хозяйства, быть конкурентоспособными на рынке труда. Информатика дает необходимые знания и практические умения работы с компьютером.

В качестве способа по формированию умений и навыков в учебной программе предусмотрены лабораторно-практические работы. Их выполнение является обязательным. Навыки предусматривают использование методов индукции и дедукции, развитие способности к занятию исследовательской деятельности, способствуют формированию абстрактного и логического мышления. Поэтому организация и проведение лабораторно-практических занятий является одной из приоритетных направлений в обучении информатики.

Цель методических указаний сводится к организации эффективной работы на лабораторно-практических занятиях, способствующей достижению ФГОС по дисциплине, формированию практических навыков, соответствующих требованиям современного общества.

Каждая практическая работа содержит:

Тему практической работы

Цель практической работы

Практическая часть – содержание задания

Выполнение практических работ студентами влияет на формирование и развитие информационных компетенций.

Правила выполнения практических работ:

В начале урока преподаватель проверяет готовность каждого студента к выполнению практической работы в виде устного опроса либо тестирования.

Прежде чем приступить к выполнению задания, прочтите рекомендации к выполнению в данном методическом пособии. Ознакомьтесь с перечнем рекомендуемой литературы, повторите теоретический материал, относящийся к теме работы.

Закончив выполнение практической работы, Вы должны сдать результат преподавателю. Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю.

Критерии оценки:

Вы правильно выполнили задание. Работа выполнена аккуратно – 5(отлично).

Вы не полностью смогли выполнить задание. Работа выполнена аккуратно- 4 (хорошо).

Работа выполнена неаккуратно, технологически неправильно – 3 (удовлетворительно).

Студент, пропустивший практические занятия по уважительным или неуважительным причинам обязан до конца месяца выполнить задания самостоятельно, сдать преподавателю на проверку и защитить на консультациях по дисциплине.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать

различные подходы к определению понятия «информация»;

методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;

назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);

назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
назначение и функции операционных систем;
уметь
оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
распознавать информационные процессы в различных системах;
использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
эффективной организации индивидуального информационного пространства;
автоматизации коммуникационной деятельности;
эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Практическая работа №1 Работа с графической оболочкой.

Цель: Познакомиться с интерфейсом ОС Ubuntu, научиться работать с файлами и каталогами, запускать программы, просматривать текстовые и графические файлы, фильмы, воспроизводить музыку, работать в интернете

Задание

1. Откройте двойным щелчком левой кнопкой мыши окно *Мой компьютер*.
2. Убедитесь, что в меню *Вид* включен флажок *Крупные значки*.
3. Дважды щелкните на значке жесткого диска C: и рассмотрите его содержимое.
4. Найдите папку *Мои документы* и откройте ее двойным щелчком на соответствующем значке.
5. В папке *Мои документы* найдите файл *Заготовки.doc*.
6. Откройте папку *Заготовки*. Выполните команду [Вид-Таблица]. Ознакомьтесь с информацией, приведенной для каждого файла.
7. Расположите значки файлов в алфавитном порядке. Для этого установите указатель мыши в чистую область окна *Заготовки* и щелкните правой кнопкой мыши (вызов контекстного меню). Выполните команду [Упорядочить значки по имени].
8. Расположите значки файлов в порядке возрастания размеров файлов ([Упорядочить значки- по размеру]).
9. Расположите значки по типам файлов.
10. Создайте собственную папку, в которой будут храниться все ваши работы. Для этого переведите указатель мыши в чистую область окна и щелкните правой кнопкой мыши (вызов контекстного меню). Выполните команду [Создать - Папку]

и в качестве имени новой папки введите свою фамилию. Убедитесь, что фамилия написана правильно, и нажмите клавишу {Enter}.

11. Поднимитесь в папку Мои документы (кнопка вверх). Закройте окно папки Мои документы.

Практическая работа №2 Защита информации.

Цель работы: исследование терминологической базы, закрепление знаний основного понятийного аппарата, применяемого в области защиты информации, формирование навыка работы с нормативными документами по исследуемому вопросу, анализ угроз информационной безопасности.

Задание1

Необходимо провести анализ защищенности объекта защиты информации по следующим разделам:

1. Виды возможных угроз
2. Характер происхождения угроз
3. Классы каналов несанкционированного получения информации
4. Источники появления угроз
5. Причины нарушения целостности информации
6. Потенциально возможные злоумышленные действия
7. Определить класс защищенности автоматизированной системы

Приоритет	Виды угроз	Субъекты угроз			
		Стихия	Нарушитель	Злоумышленник	
				На территории	Вне территории
1	Травмы и гибель людей	+	+	+	+
2	Повреждение оборудование, техники	+	+	+	+
3	Повреждение систем жизнеобеспечения	+	+	+	+
4	Несанкционированное изменение технологического процесса		+	+	
5	Использование нерегламентированных технических и программных средств		+	+	
6	Дезорганизация функционирования предприятия	+		+	
7	Хищение материальных ценностей			+	
8	Уничтожение или перехват данных путем хищения носителей информации			+	
9	Устное разглашение конфиденциальной информации		+		
10	Несанкционированный съем информации			+	+
11	Нарушение правил эксплуатации средств защиты		+	+	

Задание 2

Задание: Оформить пять организационно- распорядительных документов в соответствии с ГОСТ Р 6.30-2003 и правилами оформления конфиденциальных документов (проставление регистрационных данных, грифа ограничения доступа...).

Задание 3

Необходимо предложить анализ увеличения защищенности объекта защиты информации по следующим разделам:

1. Определить требования к защите информации
2. Классифицировать автоматизированную систему
3. Определить факторы, влияющие на требуемый уровень защиты информации
4. Выбрать или разработать способы и средства защиты информации
5. Построить архитектуру систем защиты информации
6. Сформулировать рекомендации по увеличению уровня защищенности

Практическая работа №3 Создание текстового документа.

Цель: Изучить основы работы в редакторе Libreoffice: создание и настройку документа, ввод текста, форматирование и редактирование текста, сохранение документа, развивать мышление, практические навыки.

Вопросы

1. Что такое редактирование и форматирование текста?
2. Назовите основной способ сохранения документа
3. Назовите основные вкладки для редактирования и форматирования текстового документа.
4. Назовите элементы окна Libreoffice.

Задание 1.1. Наберите текст на русском языке

РЕДАКТИРОВАНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТА

Текстовые редакторы — это программы для создания, редактирования, форматирования сохранения и печати документов. Современный документ может содержать, кроме текста, и другие объекты (таблицы, диаграммы, рисунки и т. д.).

Более совершенные текстовые редакторы, имеющие целый спектр возможностей по созданию документов (например, поиск и символов, средства проверки орфографии, вставка таблиц и др.), называют иногда текстовыми процессорами. Примером такой программы является Word из офисного пакета MicrosoftOffice.

Все действия, которые выполняет пользователь над документом, можно разделить на две большие группы: редактирование и форматирование.

Редактирование – преобразование, обеспечивающее добавление, удаление, перемещение или исправление содержания документа. Редактирование документа обычно производится путем добавления, удаления или перемещения символов или фрагментов текста.

К операциям редактирования относятся следующие действия: набор текста; исправление опечаток; копирование, перестановка, удаление частей текста; вставка рисунков, таблиц и других информационных объектов.

Форматирование — преобразование, изменяющее форму представления документа. В начале работы над документом целесообразно задать параметры страницы: ее формат (размер), ориентацию, размер полей и др.

К операциям форматирования относятся различные способы выделения текста, а именно: изменение свойств символов; изменение свойств абзацев; оформление заголовков и подзаголовков; преобразование текста в список; преобразование текста в табличный вид; вставка колонтитулов, номеров страниц и пр.

Задание 1.2. Наберите текст на английском языке

COMPUTERS

Computer is an electronic device that can receive a set of instructions called program and then carry out them. The modern world of high technology could not be possible without computers. Different types and sizes of computers find uses throughout our society. They are used for the storage and handling of data, secret governmental files, information about banking transactions and so on.


Computers have opened up a new era in manufacturing and they have enhanced modern communication systems. They are essential tools in almost every field of research, from constructing models of the universe to producing tomorrow's weather reports. Using of different databases and computer networks make available a great variety of information sources.

There are two main types of computers, analog and digital, although the term computer is often used to mean only the digital type, because this type of computer is widely used today. That is why I am going to tell you about digital computers.

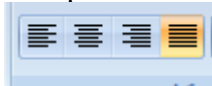
РАЗДЕЛ 2.

1. После того, как вы набрали текст, полностью выделите его, используя сочетание клавиш ctrl+A,

2. Используя группу команд «Шрифт» установите для текста шрифт TimesNewRoman, размер (кегель) 14, заголовки (название) текстов оформите прописными буквами,

используя кнопку , примените к ним полужирное начертание .

3. Затем, используя группу команд «Абзац», установите для текста междустрочный интервал множитель 1.15, установите абзацный отступ 1,25 см, с помощью кнопок




выровняйте основной текст по ширине, заголовки текстов выровняйте по центру.

4. С помощью вкладки «Разметка страницы», расположенного на ленте главного меню и кнопки «Поля», затем команды «Настраиваемые поля», установите для документа следующие параметры полей: левое- 3 см, правое- 1,5 см, верхнее- 2см, нижнее- 1см.

5. С помощью вкладки «Вставка», используя команду «Номер страницы» добавьте номер страницы в свой документ. Расположите номер страницы внизу страницы по центру.

6. Выделите и скопируйте из текста на русском языке следующий абзац: *«К операциям редактирования относятся следующие действия: набор текста; исправление опечаток; копирование, перестановка, удаление частей текста; вставка рисунков, таблиц и других информационных объектов»*. Вставьте его в конец вашего документа. Затем, используя

кнопку «Маркеры»  в группе команд «Абзац», маркер «-->», произведите форматирование этого фрагмента по следующему образцу:

К операциям редактирования относятся следующие действия:

- набор текста;
- исправление опечаток;
- копирование, перестановка,
- удаление частей текста;
- вставка рисунков, таблиц и других информационных объектов.

РАЗДЕЛ 3.

В вашей поименованной папке создайте папку «Практическая работа №2» и сохраните созданный документ в эту папку, дав ему название «Редактирование и форматирование текста». Определите тип, расширение и вес (размер) файла.

Практическая работа №4 Создание и редактирование таблиц.

Цель работы: научиться оформлять таблицы в текстовом документе по заданным условиям

1 задание

1. Откройте окно Libreoffice Writer.
2. Выберите шрифт, отличающийся от установленного по умолчанию, и по центру строки расположите заголовок таблицы: “Мои друзья”. Оформите заголовок полужирным начертанием.
3. Создайте таблицу по следующему образцу:

Мои друзья			
Имя	№ телефона	Адрес	Паспортные данные
Регина	22-22-22	ул. Жукова, 25, кв. 25	36 07 235467
Андрей	33-33-33	ул. Чехова, 125, кв. 60	36 06 202056
Тимур	44-44-44	ул. Гагарина, 2, кв. 32	36 07 123456
Денис	55-55-55	Береговой проезд, 1, кв. 9	36 07 987654
Ирек	66-66-66	ул. Жукова, 25, кв. 41	36 07 447688
Руслан	77-77-77	ул. Правды, 74, корп. 1, кв. 11	36 06 200122

Текст во всех ячейках “шапки” таблицы должен быть оформлен полужирным начертанием и выровнен по левому краю (кроме заголовка столбца “№ телефона”, который выровняйте по центру).

Характер выравнивания текста в остальных строках таблицы должен быть таким же, как и в соответствующем заголовке столбца.

4. На следующей странице напишите заголовок второй таблицы: “График дежурств”. О том, как, независимо от того, в каком месте страницы закончен текст или таблица, начать вводить текст на следующей странице, см. указания по выполнению практической работы № 3.

5. Вставьте таблицу из 9 столбцов и 10 строк. Покажите ее учителю.

2 задание

1. Оформите таблицу по образцу:

График дежурств							
Дни недели	Радик	Саша	Олег	Стас	Лиля	Катя	Оля
Понедельник							
Вторник							
Среда							
Четверг							
Пятница							

3 задание

1. Оформите таблицу по образцу:
2. Примените к таблице различное форматирование символов

Таблица. Основные возможности форматирования символов

На примере программы Microsoft Office Word			
Параметр форматирования	Описание параметра	Примеры	Элемент интерфейса для настройки
Шрифт	Путем выбора названия шрифта выбирается графическое оформление символов	Arial, Times New Roman, Courier	Список в панели инструментов Форматирование , диалоговое окно Шрифт
Начертание	Изменение представления стандартного (обычного) шрифта	полужирный , <i>курсив</i> , <u>подчеркивание</u>	Кнопки панели инструментов Форматирование , диалоговое окно Шрифт
Размер шрифта	Определяет размер символов, может быть задан в диапазоне от 1 до 1638 п.	10 пунктов, 12 пунктов, 14 пунктов 16 пунктов	Список в панели инструментов Форматирование , диалоговое окно Шрифт
Цвет символа (подчеркивания, фона)	Можно выбрать один из цветов, доступных в палитре в виде цветовых образцов	Красный <u>Синее подчеркивание</u> Зеленый фон	Кнопки панели инструментов Форматирование , диалоговое окно Шрифт
Видоизменения символов	Дополнительные эффекты, которые можно добавить к символам	<u>зачеркивание</u> , <i>наклонный</i> и <i>подчеркнутый</i> , жирный , капитель	Диалоговое окно Шрифт
Межсимвольный интервал	Интервал между буквами в словах	Обычный, Разреженный, Уплотненный	Диалоговое окно Шрифт
Рамка символа	Прямоугольная рамка из различных линий, вокруг символов	один, 	Кнопки панели инструментов Форматирование , диалоговое окно Границы и заливка
Анимация символов	Добавляет мерцание символов, бегущую рамку, звездочки вокруг символов и др.	Вот что получится при печати:	Диалоговое окно Шрифт

2.

Контрольные вопросы

1. Какими способами можно разместить таблицу в тексте. Назовите их.
2. Как удалять лишние строки в таблице?
3. Как добавлять новые столбцы в таблицу?
4. Как объединять ячейки?
5. Как разбивать ячейки?
6. Как удалить строку в столбце?

Практическая работа №5 Работа с графическими объектами. Оформление документа. Редактор формул.

Цель работы: знакомство с приёмами рисования в векторном графическом редакторе встроенном в LibreOfficeWriter , изучить группы кнопок на панели Рисование, получить навыки создания графических объектов с помощью инструментов геометрических фигур, создания красочных заголовков с помощью инструмента «Галерея текстовых эффектов»

Задание1:Создайте векторный рисунок по инструкции

Создайте заготовки и соберите из них рисунок вишни. (на панели Рисования - круг, овал, Луна, полилиния)

(Заливку задаваемую автоматически поменяйте на белую)

Чтобы повернуть объект, надо по правой кнопке в контекстном меню выбрать команду Положение и размер. Затем в открывшемся окне на закладке Поворот выберите точку поворота и угол поворота.



Выполните заливку.

Для ягоды: заливка – красный, линии - красный

Для бокового овала:

заливка – градиент серо-белый, стиль линий – нет линий.

Для верхнего овала: заливка - темнее ягоды, нет линий.

Измените толщину веточки. Цвет линий коричневый.

Для заливки листа используйте градиентную заливку - 2 зелёных цвета.

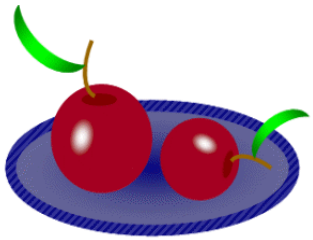



Выделите все элементы вишни и выполни команду Сгруппировать (по правой кнопке).

Скопируйте полученный рисунок (нажми и не отпускай CTRL и перетащите рисунок на свободное место).

Выполните поворот полученной копии и уменьшите её.

Нарисуйте поднос. Используйте овал. Для овала выберите градиентную заливку и переместите на задний план (по правой кнопке команда Расположение)

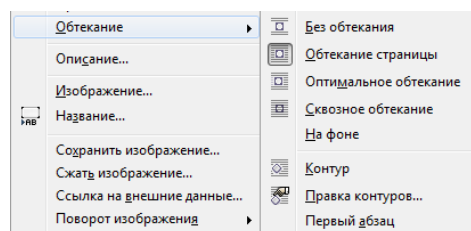


Внимание! Чтобы выделить несколько объектов используйте кнопку  на панели Рисование.

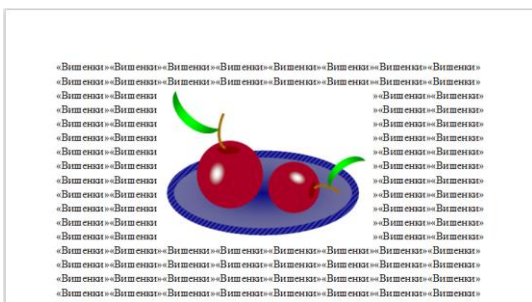
Сохраните под именем Вишенки.odt

Задание 2: Исследуйте возможности обтекания рисунка текстом.

Установите для созданного графического объекта «Вишенки» обтекание текстом в контекстном меню (которое открывается по правой кнопке), как показано на рисунке:




Заполните страницу текстом путём копирования слова «Вишенки», как показано на рисунке:



Наблюдайте, как изменится вид документа, при изменении обтекания текстом объекта на «без обтекания», «на фоне», «контур».

Задание 3: создайте красочный заголовок с помощью галереи текстовых эффектов следуя инструкции.

1. По кнопке  на панели Рисование в диалоговом окне выберите любой текстовый эффект и подтвердите ОК.
2. В текст вставится объект – откорректируйте размеры объекта
3. Двойным щелчком переведите созданный объект в режим редактирования текста:



4. Замените слово по умолчанию на слово ВИШЕНКИ
5. Установите обтекание текстом «контур» - наблюдайте что происходит, если двигать желтый маркер вверх/вниз.
6. На своё усмотрение измените свойства графического объекта с помощью панели Свойств.

Задание 1: Изучите способы ввода формул на примере ввода дроби $\frac{1}{2}$

Откройте текстовый редактор LibreOfficeWriter и создайте текстовый документ Формулы.odt и введите текст:

$$\frac{1}{2} - \text{натуральная дробь}$$

Для ввода дроби используйте редактор формул Math . Чтобы его открыть из главного меню выберите команды: Вставка 4 Объект 4Формула.

В таблице даны инструкции введения дроби разными способами. Изучите оба способа:

1 способ: используя специальный язык разметки

2 способ: используя графический способ ввода

В области для ручного ввода наберите:
 $\{1\}over\{2\}$

Наблюдайте, что происходит в поле отображения формул!

На панели элементов выберите элемент 

Наблюдаем, что автоматически отобразилось:

В области отображения формул

В поле отображения формул




{<?>} over {<?>}

Далее можно продолжить ввод:

В области отображения формул

В поле отображения формул

Для ввода надо активировать нужный графический элемент  и ввести нужные символы с клавиатуры (цифра 1)

Затем активировать следующий графический элемент и осуществить ввод (цифра 2)

Стереть каждый <?> и ввести нужные символы с клавиатуры. (цифры 1 и 2)

Задание 2: Введите формулы по инструкции графическим способом





№ п/п



Формула


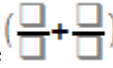
Инструкция

1



- Вставка 4 Объект 4 Формула
- Выбрать категорию СКОБКИ на панели элементов
- Выбрать щелчком мыши элемент 
- В области отображения формул активировать графический элемент  щелчком мыши
- Выбрать категорию УНИТАРНЫЕ/БИНАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ на панели элементов
- Выбрать щелчком мыши элемент 
- В области отображения формул активировать первый графический элемент  щелчком мыши



- Выбрать щелчком мыши элемент 
- В области отображения формул активировать второй графический элемент  щелчком мыши

- Выбрать щелчком мыши элемент 
- В созданной структуре , активируя поочерёдно каждый графический элемент введите с клавиатуры нужные цифры
- Выйти из режима редактирования формула щелкнув вне рамки выделения







2



- Вставка 4 Объект 4Формула
- Выбрать категорию ФУНКЦИИ на панели элементов
- Выбрать щелчком мыши элемент 
- В области отображения формул активировать графический элемент  щелчком мыши и набрать нужную цифру с клавиатуры
- Выйти из режима редактирования формулы

3




- Вставка 4 Объект 4Формула
- Выбрать категорию УНИТАРНЫЕ/БИНАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ на панели элементов
- Выбрать щелчком мыши элемент 
- В области отображения формул активировать первый в сумме графический элемент  щелчком мыши
- Далее для него выполнить инструкцию п.1 (!без выхода из редактора формул)
- В области отображения формул активировать второй в сумме графический элемент  щелчком мыши
- Далее для него выполнить инструкцию п.2 (!без выхода из редактора формул)
- В созданной структуре , активируя поочерёдно каждый графический элемент, введите с клавиатуры нужные цифры
- Выйти из режима редактирования формулы

ВНИМАНИЕ! – сделав двойной щелчок по формуле можно вернуться в режим её редактирования!




4



- Вставка 4 Объект 4Формула
- С клавиатуры ввести цифру 2
- Выбрать категорию УНИТАРНЫЕ/БИНАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ на панели элементов
- Выбрать щелчком мыши элемент , активируя поочерёдно каждый графический элемент, введите с клавиатуры нужные цифры
- Выйти из режима редактирования формулы

5

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right) \cdot \sqrt{4} = \frac{2}{3}$$

- Вставка 4 Объект 4Формула
- Выбрать категорию ОТНОШЕНИЯ на панели элементов
- Выбрать щелчком мыши элемент 
- Выбрать первый графический элемент отношения  и выполнить инструкцию п.3 (!без выхода из редактора формул)
- Выбрать второй графический элемент отношения  и выполнить инструкцию п.4 (!без выхода из редактора формул)
- Выйти из режима редактирования формулы

Задание 3: наберите формулы, самостоятельно продумывая алгоритмы ввода.



$$\sqrt[3]{8} \quad y = x^2 + 2x + 5$$

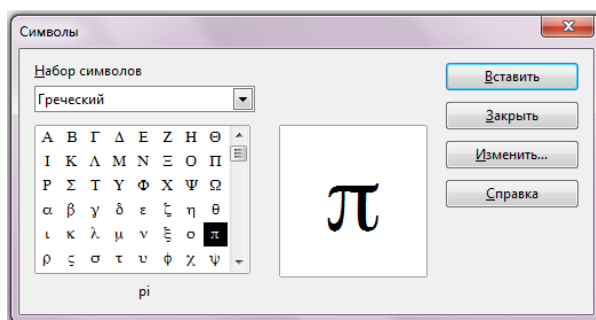
$$\sqrt[3]{8} = 2 \quad y = 3(x - 5)$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \quad y = \frac{x^2 + 3}{x - 7}$$

Задание 4: Изучите возможности ввода специальных символов – введите формулу

Чтобы ввести символ пнадо:

- выбрать соответствующий графический элемент  и нажать кнопку  на панели – откроется диалоговое окно, в котором выберите нужный символ:



Контрольные вопросы:

1. Как добавить/убрать панель Рисования?
2. Найдите на панели Рисование инструмент для создание графического объекта Надпись?
3. Как выделить графический объект? Удалить?
4. Как повернуть графический объект?
5. Можно ли группировать текст и графический объект?
6. Какие виды заливки могут быть?
7. Назовите особенности векторной графики.

Практическая работа №6 Создание электронных таблиц. Автоматизированная обработка данных.

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по созданию и заполнению электронной таблицы постоянными данными и формулами (работа с листами, ввод и форматирование данных различных типов, использование автозаполнения, «Мастера функций» и т.д.).

Задание: Создайте таблицу, содержащую расписание движения поездов от станции Нью-Васюки до станции Новобобановск. Общий вид таблицы «Расписание» отображен на рисунке.

	А	В	С
1	Пункт назначения	Время прибытия	Время отправления
2	Нью-Васюки		0:25
3	Малая Безделица	1:17	1:20
4	Нужино	5:56	6:00
5	Великомышкино	11:03	12:00
6	Ленивогорск	18:07	18:12
7	Семеново	21:20	21:22
8	Новобабановск	23:07	
9			

Технология выполнения задания:

1. Запустите табличный процессор OpenOffice.Calc (или MicrosoftOfficeExcel)
2. Заполните таблицу в соответствии с образцом, приведенным на рисунке. Для этого выполните следующие действия:
 - выберите ячейку A1 (щелкните по ней левой кнопкой мыши) куда будете вводить текст;
 - наберите текст и нажмите клавишу Enter;
 - заполните столбец А;


Внимание! Текст в ячейках выравнивается по левому краю, а числа – по правому!

- Выберите ячейку B1, наберите текст по образцу рисунка. Заполните столбец В. Текст столбца А закрывается столбцом В, не пугайтесь и оставьте все, как есть, далее мы все отформатируем.
- Заполните столбец С.

1. Выровняйте ширину столбца А так, чтобы был виден весь текст, помещенный в ячейки. Для этого выполните следующие действия:

С помощью мыши:

- Подведите указатель мыши к верхней строке таблицы, где размещены заголовки столбцов (буквы), установите указатель на границе (черте) ячейки А, так чтобы указатель

изменился на черную вертикальную черту с двусторонней горизонтальной стрелкой  ;

Два раза щелкните кнопкой мыши по разделительной черте, в результате чего ширина столбца выровняется по размещенной в нем самой длинной строке (название станции).

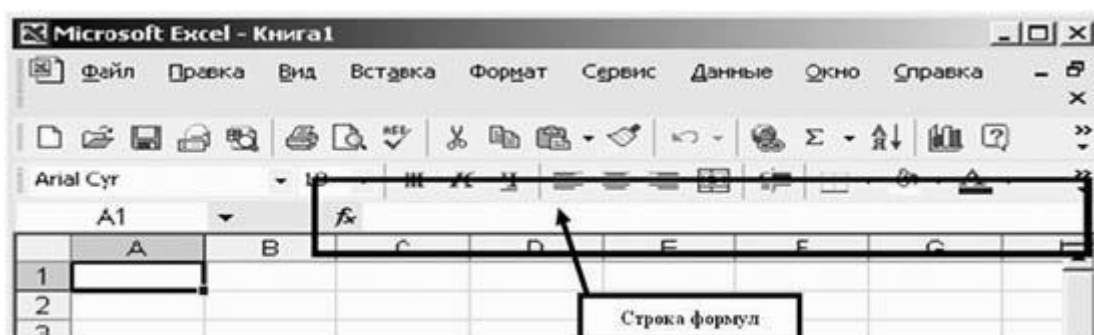
- Можно добиться того же самого, если нажать левую кнопку мыши и удерживая протащить границу столбца вправо или влево.

Через главное меню:

- Выделите столбец А, щелкнув мышью по его заголовку;
- Выполните команду основного меню Формат – Столбец – Автоподбор ширины;
- Аналогично выровняйте ширину столбцов В и С.

1. Отредактируйте название станции в ячейке А3. Для этого выполните следующие действия:

- Выберите ячейку А3;
- Для перехода в режим редактирования нажмите клавишу F2 замените слово «Малая» на «Великая» и нажмите клавишу Enter.
- Выберите ячейку А5, щелкните по ней левой кнопкой мыши дважды и замените «Великомышкино» на «Нижнее Мышкино»
- Выберите ячейку А4 зайдите в строку формул и замените «Нужино» на «Ненужино».



1. Сохраните таблицу под именем Расписание

Ответьте в тетради письменно на следующие вопросы:

1. Как определяется адрес ячейки?
2. Перечислите три способа выравнивания ширины столбца.
3. Перечислите три способа редактирования данных, введенных в ячейку.

Практическая работа №7 Использование ссылок.

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по созданию и заполнению электронной таблицы постоянными данными и формулами (работа с листами,

ввод и форматирование данных различных типов, использование автозаполнения, «Мастера функций» и т.д.).

Задание 1

Задача. Семейный бюджет

Пройдет немного времени, и Вы создадите семью. Встанет вопрос об экономном ведении хозяйства. И здесь пригодится ваш друг «Компьютер». При изменении дохода и расхода Вы всегда будете знать точную сумму накопления.

Семейный бюджет				
Доход		Расход		Накопление
Вид поступления	Сумма	Вид расхода	Сумма	
Основная работа		Питание		
и т.д.		и т.д.		
Итого:		Итого:		Итого:

Источники дохода определите самостоятельно.

В расход обязательно включить:

Квартплата, электроэнергия, вода, газ, налоги, питание, одежда, развлечения и т.п.

Задание 2

Абсолютные и относительные ссылки в электронных таблицах

Каждого физического лица в нашей стране касается такой федеральный налог как государственная пошлина. Госпошлина – это обязательный платеж, взимаемый за совершение юридически значимых действий либо за выдачу документов уполномоченными на это организациями или должностными лицами. Так, например, госпошлина за совершение нотариальных действий нотариусами государственных нотариальных контор или должностными лицами органов исполнительной власти и консульских учреждений, вычисляется по следующей таблице:

		С	D	E
3		Минимальная месячная оплата труда		
4				
5		Ставка госпошлины за удостоверение доверенностей на право пользования и (или) распоряжения		
6		Имуществом (кроме транспортных средств)		автотранспортными средствами
7			50%	100%
8		детям, супругу, родителям, родным братьям и сестрам		
9			100%	200%
10		другим гражданам		

1. Подготовить таблицу в электронном виде (расположите данные в тех же ячейках, что и на образце).
2. Установить ширину столбцов в соответствии с рисунком (Формат ячеек – ширина столбца)
3. Заголовок «Минимальная оплата труда» оформить: (шрифт TimesRoman, р/ш. 13, полужирный курсив).

4. Ячейки D5 и E5, объединить и установить перенос по словам. Оформить: (шрифт TimesRoman, р.ш.12, полужирный, выравнивание по центру).
5. Содержимое ячеек D 6 и E6 оформить: (шрифт Calibri, р/ш. 11, выравнивание по центру).
6. К ячейкам D8, E8, D10, E3, E10, применить денежный формат числа (число десятичных знаков 0).
7. К ячейкам D7, E7, D9, E9 применить процентный формат (число десятичных знаков 0).
8. Ввести в эти ячейки данные.
9. Содержимое ячеек C8, C10 оформить: (шрифт Calibri, р/ш. 11, выравнивание по центру).
10. В ячейку E3 введите значение минимальной заработной платы (найти в интернете).
11. В ячейку D8 ввести формулу = D7* E3. Проставьте недостающие значки абсолютной адресации.
12. Скопируйте формулу вправо.
13. Выделите ячейку D8 и скопируйте (правка - копировать) в ячейку D10.
14. Распространите формулу вправо.
15. Таблицу оформите по образцу, используя оформление, заливку и узор.

Задание 3

Пример таблицы:

	A	B	C	D	E
1	Дата рождения	14.01.70			
2	Текущая дата	27.09.09			
3	Расчет производится на 30 дней				
4	День	Физ.	Эмоц.	Интел.	
5	27.09.09	0,14	-0,62	0,74	
6	28.09.09	-0,14	-0,43	0,59	
7	29.09.09	-0,40	-0,22	0,41	
8	30.09.09	-0,63	0,00	0,21	
9	01.10.09	-0,82	0,22	0,00	
10	02.10.09	-0,94	0,43	-0,21	
11	03.10.09	-1,00	0,62	-0,41	
12	04.10.09	-0,98	0,78	-0,59	
13	05.10.09	-0,89	0,90	-0,74	
14	06.10.09	-0,73	0,97	-0,87	
15	07.10.09	-0,52	1,00	-0,95	
16	08.10.09	-0,27	0,97	-0,99	
17	09.10.09	0,00	0,90	-0,99	
18	10.10.09	0,27	0,78	-0,95	
19	11.10.09	0,52	0,62	-0,87	
20	12.10.09	0,73	0,43	-0,74	
21	13.10.09	0,89	0,22	-0,59	
22	14.10.09	0,98	0,00	-0,41	
23	15.10.09	1,00	-0,22	-0,21	
24	16.10.09	0,94	-0,43	0,00	
25	17.10.09	0,82	-0,62	0,21	
26	18.10.09	0,63	-0,78	0,41	
27	19.10.09	0,40	-0,90	0,59	
28	20.10.09	0,14	-0,97	0,74	
29	21.10.09	-0,14	-1,00	0,87	
30	22.10.09	-0,40	-0,97	0,95	
31	23.10.09	-0,63	-0,90	0,99	
32	24.10.09	-0,82	-0,78	0,99	
33	25.10.09	-0,94	-0,62	0,95	
34	26.10.09	-1,00	-0,43	0,87	
35	27.10.09	-0,98	-0,22	0,74	

Самочувствие человека зависит от циклов его биоритмов: физического – способность к физическим нагрузкам; эмоционального – настроение; интеллектуального – умственная деятельность.

Каждый биоритм изменяет свое значение во времени от самого благоприятного до минимального. Биоритмы изменяются циклически, но не синхронно. Цикл для физического биоритма составляет 23 дня, для эмоционального – 28, а для интеллектуального – 33 дня.

Для построения графика биоритмов нужно задать дату рождения (ячейка B1) и дату начала расчета (ячейка B2)

Формула для вычисления физического состояния:

$$= \text{SIN}(2 * \text{ПИ}() * (\text{Дата дня вычисления} - \text{Дата рождения}) / 23)$$

Для расчета эмоционального состояния число 23 нужно заменить на 28, а для интеллектуального – на 33.

Для прогнозирования своего состояния график биоритмов надо строить на будущее

По таблице постройте графики, например:



Практическая работа №8 Формулы электронных таблиц.

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по созданию и заполнению электронной таблицы постоянными данными и формулами (работа с листами, ввод и форматирование данных различных типов, использование автозаполнения, «Мастера функций» и т.д.).

Задание 1

Функция ЕСЛИ

Функция ЕСЛИ используется для проверки условий при вычислениях.



Возвращает одно значение, если заданное условие при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ.

ЕСЛИ (лог_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)

До 7 функций ЕСЛИ могут быть вложены друг в друга в качестве значений аргументов значение_если_истина и значение_если_ложь для конструирования более сложных проверок. См. последний из приведенных ниже примеров.

Когда значения аргументов значение_если_истина и значение_если_ложь вычислены, функция ЕСЛИ возвращает полученное значение.

Составить таблицу по образцу:

В столбец Оклад внесем произвольные данные. В этом примере используются одинаковые значения для того, чтобы нагляднее было использование функции ЕСЛИ в столбце Коэффициент.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	ФИО	Дата приема на работу	Стаж	Оклад	Коэффициент	Всего
2	Иванов И.И.	11.01.1980	28	1000	2	2000
3	Петров П.П.	20.05.1995	13	1000	2	2000
4	Сидоров С.С.	05.12.1999	8	1000	1	1000

Коэффициент вычисляется таким образом:

Если Стаж ≥ 10 лет, то он равен 2, иначе – 1.

В столбец Е вставляем такую формулу: =ЕСЛИ(С2 \geq 10;2;1),

Соответственно, в столбец F : =D2*E2

Изменить формулу для Коэффициента:

Стаж до 10 лет – 1,

От 10 до 20 – 1,5,

От 20 – 2.

Следовательно, здесь нужно выбирать из 3 вариантов. Используем вложенные функции ЕСЛИ.

В столбец Е вставляем формулу: =ЕСЛИ(С2<10;1;ЕСЛИ(С2 \geq 20;2;1,5))

Таблица примет вид:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	ФИО	Дата приема на работу	Стаж	Оклад	Коэффициент	Всего
2	Иванов И.И.	11.01.1980	28	1000	2	2000
3	Петров П.П.	20.05.1995	13	1000	1,5	1500
4	Сидоров С.С.	05.12.1999	8	1000	1	1000

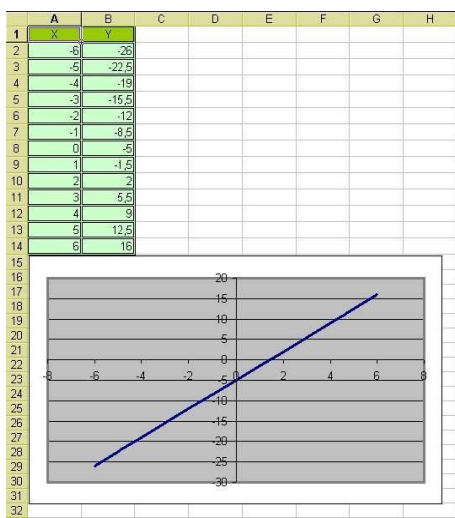
Таблицу дополнить до 10 человек.

Стаж вычисляйте по формуле: Текущая дата – Дата приёма на работу. (Найти самостоятельно)

Задание 2

С помощью электронной таблицы построить график функции $Y=3,5x-5$. Где X принимает значения от -6 до 6 с шагом 1.

Технология работы:



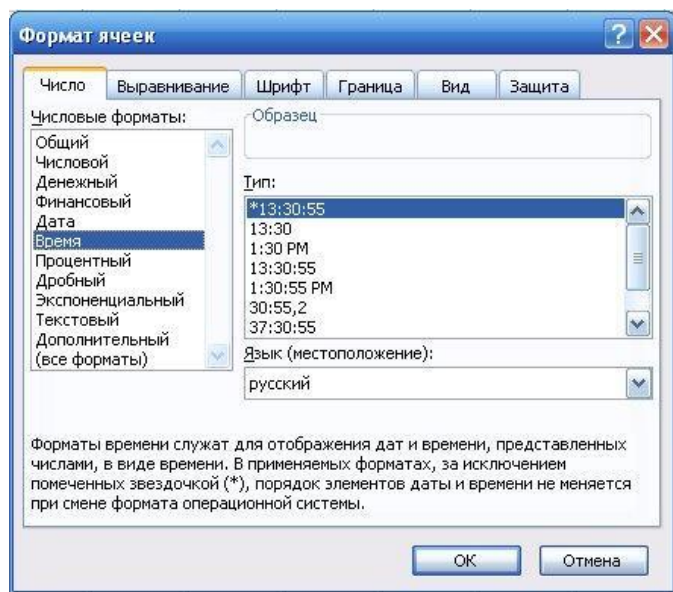
1. Запустите табличный процессор
2. В ячейку А1 введите «X», в ячейку В1 введите «Y».
3. Выделите диапазон ячеек А1:В1 выровняйте текст в ячейках по центру.
4. В ячейку А2 введите число -6 , а в ячейку А3 введите формулу $=A2-5$. Нажмите Enter. Заполните

- с помощью маркера автозаполнения ячейки ниже до параметра 6.
- В ячейке B2 введите формулу: $=3,5*A2-5$. Маркером автозаполнения распространите эту формулу до конца параметров данных.
 - Выделите всю созданную вами таблицу целиком и задайте ей внешние и внутренние границы (Формат – Ячейки – Обрамление ...).
 - Выделите заголовок таблицы и примените заливку (Формат – Ячейки – Фон – выберите цвет заголовка).
 - Выделите остальные ячейки таблицы и примените заливку другого цвета
 - Выделите таблицу целиком. Выберите Вставка – Диаграмма, Тип: линии. Вид: только линии, соединенными сглаживающими линиями без маркеров. Нажмите кнопку Далее, Диапазон данных: Ряды в: столбцах. Нажмите кнопку Далее. Нажмите кнопку Далее. Кликните в Заголовок: Название диаграммы вводите Функция $Y=3.5x-5$. Ось OX – x, Ось OY – y. Нажмите кнопку Готово. Поместить диаграмму на листе справа от таблицы.
 - Сохраните файл под именем: Диаграмма.

Задача: С помощью электронной таблицы постройте график функции $y=x^3-4x+3\cos(2x)$, где x принимает значения от 1 до 3 с шагом 0,1

Практическая работа №9 Функции электронных таблиц.

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по созданию и заполнению электронной таблицы постоянными данными и формулами (работа с листами, ввод и форматирование данных различных типов, использование автозаполнения, «Мастера функций» и т.д.).



Задание 1. Рассчитать количество прожитых дней.

Технология работы:

- Запустить табличный процессор.
- В ячейку A1 ввести дату своего рождения (число, месяц, год – 20.12.81). Зафиксировать ввод данных.
- Просмотреть различные форматы представления даты (Формат – Ячейки – Число – Дата). Перевести дату в тип ЧЧ.ММ.ГГГГ. Пример, 14.03.2001
- Рассмотрите несколько типов форматов даты в ячейке A1.
- В ячейку A2 ввести сегодняшнюю дату.
- В ячейке A3 вычислить количество прожитых дней по формуле $=A2-A1$. Результат может оказаться представленным в виде даты, тогда его следует перевести в числовой тип. (Формат – Формат ячейки – Число – Числовые форматы – Числовой – число знаков после запятой – 0).

Практическая работа №10 Создание связанных баз данных (БД). Автоматизированная обработка данных.

Цель работы: научиться создавать табличные базы данных в СУБД LibreOfficeBase.

Запустите программу LibreOffice.org Base

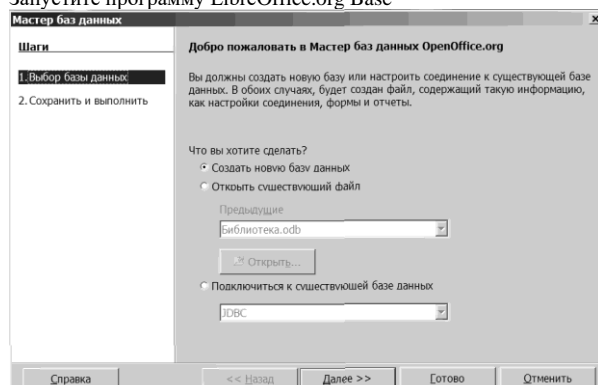


Рис. 1. Окно «Выбор базы данных»

В открывшемся окне «Выбор базы данных» выберем Создать новую базу данных. Этот вариант выбирается, если Вы хотите создать БД, которая будет работать под управлением встроенной СУБД OOoBase (база HSQL). После нажатия кнопки «Далее» откроется следующее окно Мастера «Сохранить и выполнить» (рис. 2):

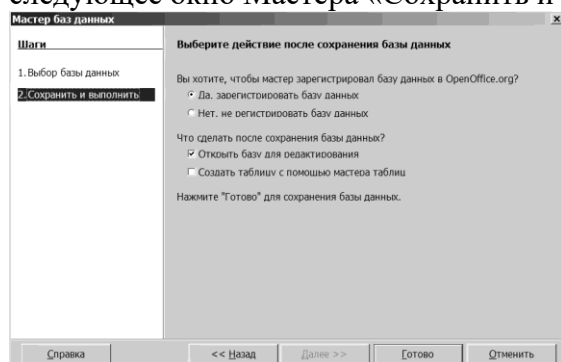


Рис. 2. Окно «Сохранить и выполнить»

Второй шаг имеет два вопроса с двумя ответами для каждого. Ответом по умолчанию на первый вопрос является Да, зарегистрировать мне базу данных, а ответом по умолчанию на второй вопрос является Открыть базу на редактирование. Если база данных не зарегистрирована, она не будет доступна для других модулей OOo, таких как Writer и Calc. Убедитесь, что выбраны указанные ответы и нажмите кнопку «Готово».

В открывшемся окне сохранения файла откройте папку для хранения БД и дайте нашей БД имя Сессия. Таким образом, будет создан файл Сессия.odb. OOoBase хранит все свои объекты (таблицы, формы, запросы и пр.) в одном файле, что делает БД легко переносимой на различные персональные компьютеры и платформы.

В результате проделанных действий откроется Главное окно базы данных (рис. 3), которое имеет все инструменты для создания, изменения и работы с объектами БД.

Вы создали пустую БД Сессия. В следующий раз при запуске OOoBase на шаге «Выбор базы данных» будете вызывать команду Открыть существующий файл и указывать имя файла Сессия.odb.

При выходе из базы данных система запрашивает сохранение изменений, автоматического сохранения нет.

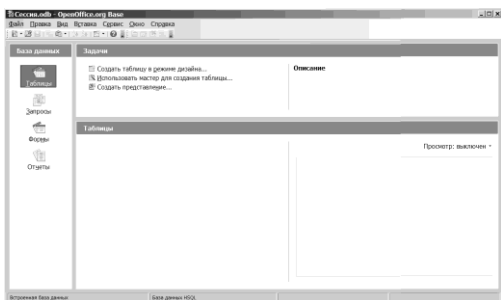


Рис. 3. Главное окно базы данных

Практическая работа №11 Заполнение баз данных (БД) с помощью форм. Использование формул.

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по проектированию и созданию баз данных. Знакомство с работой основных элементов СУБД: таблицы, запросы, формы и отчеты.

1. Проектирование базы данных.

1.1. Задача. Спроектировать базу данных «Библиотека».

1.2. Исходные табличные данные: Номер читательского билета абонента; Фамилия, имя, отчество; Домашний адрес; Телефон; Название книги; Авторы; Библиотечный шифр; Раздел; Дата выдачи книги; Дата возврата.

Отчет: Вывод сведений о книгах, взятых читателями. Подготовка отчета для вывода на печать.

1.3. Цель базы данных: вести учет выданных читателю на руки книг.

2. Создание базы данных.

2.1. Загрузите базу данных Base, используя Пуск / Офис / База данных и создаем на рабочем столе базу данных «Библиотека».

2.2. Создаем таблицу «Книги» следующей структуры:

2.3. Таблица: «Выдача книг»:

2.4. Создаем связи таблиц. Для успешной работы базы данных, нам необходимо связать таблицы «Выдача книг» и «Книги». Для создания связей открываем меню Сервис — Связи.

Добавляем все таблицы.

Теперь левой клавишей мыши берем ключевое поле «Библиотечный шифр» из таблицы «Книги» и перетягиваем его на строку с одноименным названием в таблице «Выдача книг». В результате у вас появится связь «Один ко многим» между таблицами «Книги» и «Выдача книг». Таблица «Выдача книг» является подчиненной и позволяет отследить кому из читателей какая книга была выдана. Сохраняем текущие связи.

3. Создаем форму для ввода данных о книгах.

3.1. Применяя навыки из практической работы №1, создаем форму «Ввод книг» с помощью мастера для создания формы.

3.2. Открываем форму в режиме редактирования:

Для этого правой клавишей мыши нажимаем на названии формы и выбираем пункт меню «Правка».

В открывшейся форме сделаем небольшие преобразования: на поле Раздел нажимаем правой клавишей мыши и выбираем пункт меню Группировка — Разгруппировать. Это позволит нам отделить само поле от его названия. Сгруппированные поля не поддаются преобразованиям и изменениям. Теперь мы можем заменить обычное текстовое поле Раздел на поле с выпадающим списком: нажимаем правой клавишей мыши на поле Раздел, выбираем пункт меню Заменить на — Список. Открываем свойства этого списка: правой клавишей мыши на поле Раздел, выбираем пункт меню Элемент управления.

Выбираем пункт Раскрываемый ставим значение Да, в поле Элементы списка поочередно вводим названия разделов, в которых хранятся наши книги. После ввода каждого раздела нажимаем клавиши Shift + Enter, после чего приступаем к вводу следующего раздела. Завершаем ввод клавишей Enter.

3.3. Также создаем кнопку «Закрыть». Для этого создаем соответствующий макрос: Сервис — Макросы — Управление макросами — LibreOfficeBasic.

жмем кнопку Создать.

В открывшемся окне создаем макрос:

```
SubCloseForm_knigi
```

```
thisComponent.Parent.FormDocuments.getByname("Вводкниг").close
```

```
EndSub
```

Затем этот макрос назначаем соответствующей кнопке в форме.

4. Заполнение базы данных.

4.1. Используя форму заполняем нашу базу данных. Введите названия и авторов 10 книг, произведения которых вы изучали в школьном курсе литературы, а также названия и авторов учебников.

5. Создаем форму для выдачи книг на руки читателям.

5.1. В этом разделе мы познакомимся с понятием подформа. Подформа — форма, вставленная в другую форму.

5.2. Порядок работы с подформами такой: сначала создаются подформы, а затем формы, в которые эти подформы будем вставлять.

5.3. Создадим подформу, в которой будут отображаться сведения о выданных книгах:

используя мастер создания форм создаем форму, привязанную к таблице Выдача книг. Выбираем все поля и нажимаем кнопку Готово, т. е. все настройки будущей формы выбираем по умолчанию.

5.4. Далее приступаем к созданию самой формы:

используя мастер создания форм создаем форму, привязанную к таблице Книги. Выбираем все поля и переходим к пункту 2:

Ставим птичку Добавить подформу, выбираем пункт Подформа на основе существующей связи и в правом окошке выбираем название нашей подформы. Жмем Далее и выбираем все поля таблицы. Жмем Готово.

5.5. В открывшейся форме в верхней таблице мы видим названия всех книг, а в нижней пока пусто. Как работать с этой формой? Все очень просто. В верхней таблице выбираем книгу, которую хотим выдать на руки читателю. Теперь в нижней таблице вводим все необходимые поля. Выдайте на руки 5 книг.

Не забываем в каждой форме создавать кнопки закрытия формы.

Практическая работа №12 Создание запросов.

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по проектированию и созданию баз данных. Знакомство с работой основных элементов СУБД: таблицы, запросы, формы и отчеты.

Запросы на выборку

С помощью запросов создадим фильтр: книги, которые в настоящее время находятся на руках у читателя.

Не будем усложнять себе задачу и будем считать, что наши читатели добросовестные и вовремя возвращают взятые книги в библиотеку. Условимся, что если дата возврата еще не наступила, значит книга на руках у читателя и соответственно, если дата возврата уже наступила или истекла, значит книга была возвращена. Исходной датой будем считать текущую дату, т. е. сегодняшний день.

Переходим в раздел запросов и создадим первый запрос в режиме дизайна. Создадим фильтр для показа только тех книг, которые сейчас находятся у читателя. Добавляем в запрос обе таблицы:

Теперь из таблицы «Книги» мышкой перетаскиваем следующие поля: «Наименование», «Автор», «Раздел». Из таблицы «Выдача книг» тащим «Дата выдачи», «Дата возврата», «Фамилия», «Имя», «Отчество» и «Телефон».

В поле «Дата возврата» в строке «Критерий» пишем следующее условие: > NOW(). Эта запись означает, что необходимо показать все книги, дата возврата которых еще не наступила.

Для проверки правильности составления условия нажимаем клавишу F5.

В верхней части запроса появится результат. Учитывая, что в момент написания данной практической работы текущая дата была 24.10.2018, а в поле «Дата возврата» стоит дата 29.10.18, делаем вывод, что наш запрос работает правильно.

Сохраняем наш запрос под именем, предложенным базой данных, т. е. «Запрос 1».

Создадим форму для просмотра результатов работы запроса.

Используя мастер создания форм, создаем форму, привязанную к нашему запросу. Назовем нашу форму «Выданные книги». Режим отображения данных оставим по умолчанию в виде таблицы.

Кнопка закрытия формы обязательна!!!

Практическая работа №13 Создание отчетов

Цель работы: сформировать навык выполнения основных операций по проектированию и созданию баз данных. Знакомство с работой основных элементов СУБД: таблицы, запросы, формы и отчеты.

Создаем отчет.

1. Отчет мы сформируем на основе запроса, который показывает нам все выданные книги.
2. Переходим к отчетам и создаем его в режиме мастера:
3. Жмем Далее
4. В третьем пункте мастера «Группировка», сгруппируем отдельно поля, принадлежащие таблице «Книги»:
5. Опять Далее
6. На пятом пункте мастера «Выбор разметки» выбираем разметку данных: «Колончатый, две колонки»:
7. В шестом пункте называем наш отчет «Отчет» и нажимаем готово.
8. Откроется готовый к печати отчет.
- 9.

Практическая работа №14 Создание презентаций.

Цель: закрепление основных навыков работы по созданию презентаций в программе LibreOffice.Impress и применение их для решения реальной задачи.

Задание 1. Создать презентацию по теме «Архитектура компьютера». Каждый слайд должен содержать заголовок, картинку, рисунок или фото, и поясняющий текст (который должен занимать не менее 1/3 площади слайда, размер шрифта не более 20). В презентацию должны входить следующие слайды:

Слайд 1: Титульный лист: «Тема: Архитектура компьютера»

Слайд 2: Содержание:

- Введение
- Схема аппаратной части компьютера

- Внешнее устройство компьютера
 - Внутреннее устройство компьютера
 - История создания ЭВМ
 - Проверка полученных знаний
 - Заключение
- (Вставить несколько рисунков или фотографий по теме)

Слайд 3: Введение:

Распространение персональных компьютеров к концу 70-х годов привело к некоторому снижению спроса на большие ЭВМ и мини ЭВМ. Это стало предметом серьезного беспокойства фирмы IBM – ведущей компании по производству больших ЭВМ, и в 1979 году фирма IBM решила попробовать свои силы на рынке персональных компьютеров. В августе 1981 года новый компьютер под названием IBM PC был официально представлен публике и вскоре после этого он приобрел большую популярность у пользователей.

Через один-два года компьютер IBM PC занял ведущее место на рынке, вытеснив модели 8-битовых компьютеров. Фактически IBM PC стал стандартом персонального компьютера. Сейчас такие компьютеры ("совместимые с IBM PC") составляют около 90% всех производимых в мире персональных компьютеров.

Слайд 4: Схема аппаратной части компьютера (заглавие):

- Вставить рисунок 1,
- На рисунок наложить необходимые стрелки для пояснения работы компьютера

Слайд 5: Внешнее устройство компьютера (вставить рисунок 2 с пояснениями к каждому устройству компьютера).

Слайд 6: Системный блок:

- Системный блок объединяет устройства обработки и хранения информации. Включает в себя устройства, обеспечивающие работу компьютера: процессор, оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), накопители на гибких и жестких магнитных дисках, источник питания и др. Основные устройства компьютера (процессор, ОЗУ и др.) размещены на материнской плате. На системном блоке расположены две кнопки: кнопка (или клавиша) включения/выключения машины, кнопка Reset для принудительной перезагрузки машины.

На слайд вставить рисунки 3 и 4.

Слайд 7: Клавиатура:

- Главным устройством ввода информации большинства компьютерных систем является клавиатура (До тех пор, пока система распознавания голоса не смогут надежно воспринимать человеческую речь).
- В техническом аспекте клавиатура представляет собой совокупность механических датчиков, воспринимающих давление на клавиши и замыкающих тем или иным способом определённую электрическую цепь. В настоящее время наиболее распространены два вида клавиатур: с механическим и мембранным переключателями. В первом случае датчик представляет собой традиционный механизм с контактами из специального сплава.
- Стоит отметить, что в клавиатурах известных фирм контакты переключателей позолоченные, что значительно улучшает электрическую проводимость. Технология, основанная на мембранных переключателях, считается более прогрессивной, хотя особых преимуществ не даёт.

На слайд вставить рисунок 5.

Слайд 8: Монитор:

- Видеомонитор напоминает бытовой телевизор, однако обычно он обладает более высоким разрешением. Монитор предназначен для вывода информации. Компьютер может выводить на экран монитора как текстовую, так и графическую информацию.

- С помощью специального оборудования к компьютеру можно подключить бытовой видеомаягнитофон и одновременно с обычной работой просматривать в небольшом окне экрана монитора (или на всем экране) видеофильмы

На слайд вставить рисунок 6.

Слайд 9: Мышь

Для многих людей клавиатура представляется самым трудным и непонятным атрибутом. Для преодоления этих трудностей было разработано графическое управление меню пользовательского интерфейса. Устройство позволяет пользователю выбирать функции меню, связывая его перемещение с перебором функций на экране. Одна или несколько кнопок, расположенных сверху этого устройства, дают возможность пользователю указать компьютеру свой выбор.

На слайд вставить рисунок 7.

Слайд 10: Внутреннее устройство компьютера

- Вставить рисунок 8,
- На рисунок наложить необходимые стрелки и поясняющие записи (блок питания, процессор, графическая карта, слоты расширения, сетевая карта, звуковая карта, жесткий диск, дисковод, оперативная память)

Слайд 11: Внутренняя память

Память - устройство для хранения информации в виде данных и программ. Память делится прежде всего на внутреннюю (расположенную на системной плате) и внешнюю (размещенную на разнообразных внешних носителях информации).

Внутренняя память в свою очередь подразделяется на:

- ПЗУ (постоянное запоминающее устройство), которое содержит - постоянную информацию, сохраняемую даже при отключенном питании, которая служит для тестирования памяти и оборудования компьютера, начальной загрузки ПК при включении. Объем ПЗУ относительно невелик - от 64 до 512 Кб.
- ОЗУ (оперативное запоминающее устройство, ОП — оперативная память), служит для оперативного хранения программ и данных, сохраняемых только на период работы ПК. Она энергозависима, при отключении питания информация теряется. Кэш-память - имеет малое время доступа, служит для временного хранения промежуточных результатов и содержимого наиболее часто используемых ячеек ОП и регистров МП. Объем кэш-памяти зависит от модели ПК и составляет обычно 256-1024 Кб

На слайд вставить рисунок 9.

Сохранить презентацию. По указанию учителя продемонстрировать свою работу.

Практическая работа №15 Создание презентаций

Цель: закрепление основных навыков работы по созданию презентаций в программе LibreOffice.Impress и применение их для решения реальной задачи.

Задание 1. Создать презентацию по теме «Архитектура компьютера». Каждый слайд должен содержать заголовок, картинку, рисунок или фото, и поясняющий текст (который должен занимать не менее 1/3 площади слайда, размер шрифта не более 20). В презентацию должны входить следующие слайды:

Слайд 1: Титульный лист: «Тема: Архитектура компьютера»

Слайд 2: Содержание:

- Введение
- Схема аппаратной части компьютера
- Внешнее устройство компьютера
- Внутреннее устройство компьютера

- История создания ЭВМ
- Проверка полученных знаний
- Заключение
(Вставить несколько рисунков или фотографий по теме)

Слайд 3: Введение:

Распространение персональных компьютеров к концу 70-х годов привело к некоторому снижению спроса на большие ЭВМ и мини ЭВМ. Это стало предметом серьезного беспокойства фирмы IBM – ведущей компании по производству больших ЭВМ, и в 1979 году фирма IBM решила попробовать свои силы на рынке персональных компьютеров. В августе 1981 года новый компьютер под названием IBM PC был официально представлен публике и вскоре после этого он приобрел большую популярность у пользователей.

Через один-два года компьютер IBM PC занял ведущее место на рынке, вытеснив модели 8-битовых компьютеров. Фактически IBM PC стал стандартом персонального компьютера. Сейчас такие компьютеры ("совместимые с IBM PC") составляют около 90% всех производимых в мире персональных компьютеров.

Слайд 4: Схема аппаратной части компьютера (заглавие):

- Вставить рисунок 1,
- На рисунок наложить необходимые стрелки для пояснения работы компьютера

Слайд 5: Внешнее устройство компьютера (вставить рисунок 2 с пояснениями к каждому устройству компьютера).

Слайд 6: Системный блок:

- Системный блок объединяет устройства обработки и хранения информации. Включает в себя устройства, обеспечивающие работу компьютера: процессор, оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), накопители на гибких и жестких магнитных дисках, источник питания и др. Основные устройства компьютера (процессор, ОЗУ и др.) размещены на материнской плате. На системном блоке расположены две кнопки: кнопка (или клавиша) включения/выключения машины, кнопка Reset для принудительной перезагрузки машины.

На слайд вставить рисунки 3 и 4.

Слайд 7: Клавиатура:

- Главным устройством ввода информации большинства компьютерных систем является клавиатура (До тех пор, пока система распознавания голоса не смогут надежно воспринимать человеческую речь).
- В техническом аспекте клавиатура представляет собой совокупность механических датчиков, воспринимающих давление на клавиши и замыкающих тем или иным способом определённую электрическую цепь. В настоящее время наиболее распространены два вида клавиатур: с механическим и мембранным переключателями. В первом случае датчик представляет собой традиционный механизм с контактами из специального сплава.
- Стоит отметить, что в клавиатурах известных фирм контакты переключателей позолоченные, что значительно улучшает электрическую проводимость. Технология, основанная на мембранных переключателях, считается более прогрессивной, хотя особых преимуществ не даёт.

На слайд вставить рисунок 5.

Слайд 8: Монитор:

- Видеомонитор напоминает бытовой телевизор, однако обычно он обладает более высоким разрешением. Монитор предназначен для вывода информации. Компьютер может выводить на экран монитора как текстовую, так и графическую информацию.
- С помощью специального оборудования к компьютеру можно подключить бытовой видеомонитор и одновременно с обычной работой просматривать в

небольшом окне экрана монитора (или на всем экране) видеофильмы

На слайд вставить рисунок 6.

Слайд 9: Мышь

Для многих людей клавиатура представляется самым трудным и непонятным атрибутом. Для преодоления этих трудностей было разработано графическое управление меню пользовательского интерфейса. Устройство позволяет пользователю выбирать функции меню, связывая его перемещение с перебором функций на экране. Одна или несколько кнопок, расположенных сверху этого устройства, дают возможность пользователю указать компьютеру свой выбор.

На слайд вставить рисунок 7.

Слайд 10: Внутреннее устройство компьютера

- Вставить рисунок 8,
- На рисунок наложить необходимые стрелки и поясняющие записи (блок питания, процессор, графическая карта, слоты расширения, сетевая карта, звуковая карта, жесткий диск, дисковод, оперативная память)

Слайд 11: Внутренняя память

Память - устройство для хранения информации в виде данных и программ. Память делится прежде всего на внутреннюю (расположенную на системной плате) и внешнюю (размещенную на разнообразных внешних носителях информации).

Внутренняя память в свою очередь подразделяется на:

- ПЗУ (постоянное запоминающее устройство), которое содержит - постоянную информацию, сохраняемую даже при отключенном питании, которая служит для тестирования памяти и оборудования компьютера, начальной загрузки ПК при включении. Объем ПЗУ относительно невелик - от 64 до 512 Кб.

- ОЗУ (оперативное запоминающее устройство, ОП — оперативная память), служит для оперативного хранения программ и данных, сохраняемых только на период работы ПК. Она энергозависима, при отключении питания информация теряется. Кэш-память - имеет малое время доступа, служит для временного хранения промежуточных результатов и содержимого наиболее часто используемых ячеек ОП и регистров МП. Объем кэш-памяти зависит от модели ПК и составляет обычно 256-1024 Кб

На слайд вставить рисунок 9.

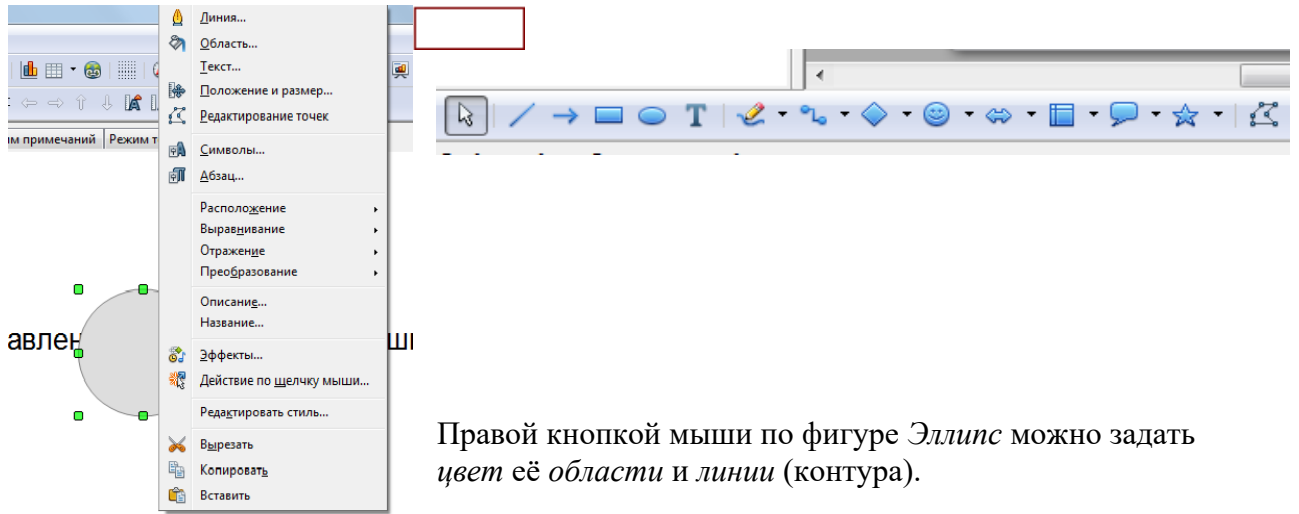
Сохранить презентацию. По указанию учителя продемонстрировать свою работу.

Практическая работа №16 Анимация в презентациях

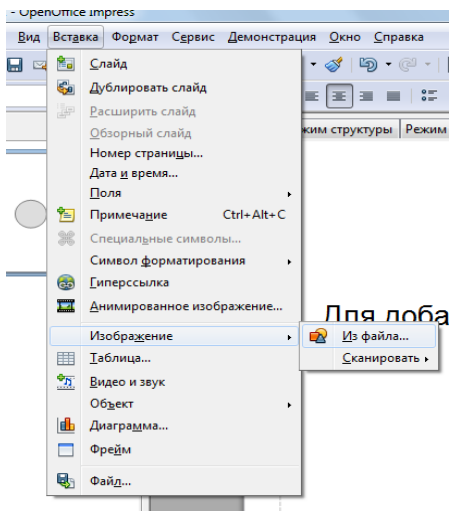
Цель: закрепление основных навыков работы по созданию презентаций в программе LibreOffice.Impress и применение их для решения реальной задачи.

Задание 1. Анимация в презентации.

1. Запуск программы (*Пуск/Все программы/ Openoffice.org/Openoffice.org Impress*).
2. На слайде нарисовать желтый круг – Солнце (круг рисуется с помощью фигуры *Эллипс* на панели инструментов).



Правой кнопкой мыши по фигуре *Эллипс* можно задать цвет её области и линии (контура).

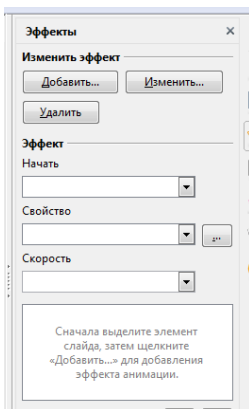


3. Ввести команду *Вставка/Изображение (Рисунок)/Из файла...*

4. В диалоговом окне *Вставить графический объект в Рабочий стол/9 класс/Заготовки/* выбрать файл *Земля.jpg*.

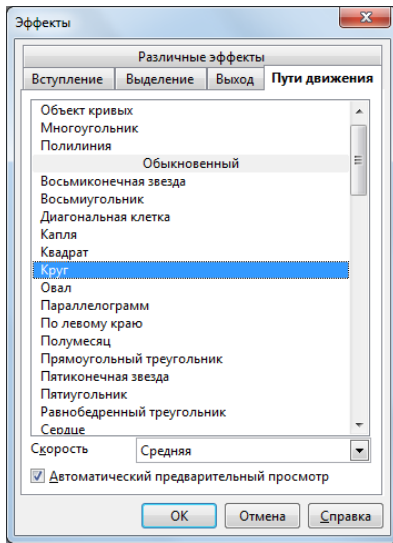
Создадим анимационное движение Земли вокруг Солнца и вращение Земли путем создания анимационных эффектов.

5. Ввести команду *Демонстрация/Эффекты*.



Появится окно *Настройки эффектов*.

6. Выделить объект *Земля*,

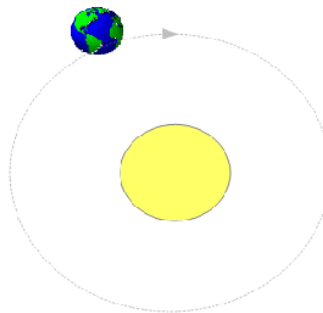
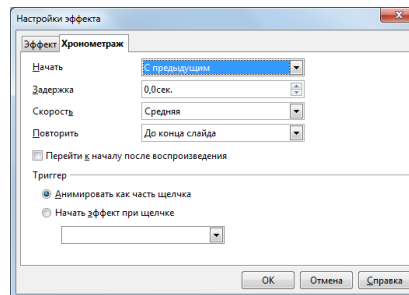


щелкнуть по кнопке *Добавить* и ввести команду *Пути движения/Круг*.

Скорость задать *Средняя*.



Переместить объект *Солнце* так, чтобы оно оказалось в центре круга (траектории перемещения объекта *Земля*).

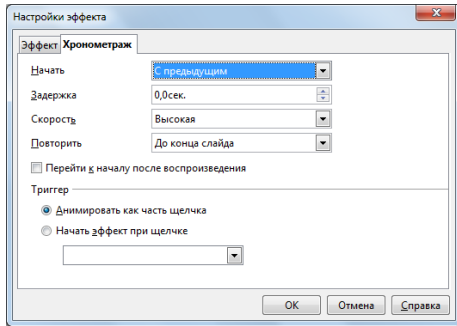


7. Выделить объект *Земля*, щелкнуть по кнопке *Добавить* и ввести команду *Вступление/Оборот*. *Скорость* задать *Высокая*.

Настроим анимационные эффекты так, чтобы они начинались одновременно и заканчивались с переходом на следующий слайд.

8. В диалоговом окне *Настройка эффектов* выделить по очереди анимационные эффекты и двойным щелчком правой кнопки мыши по ним появится контекстное меню.

Настройка эффекта для Круга В нем во вкладке *Хронометраж* установить параметры анимационного эффекта.



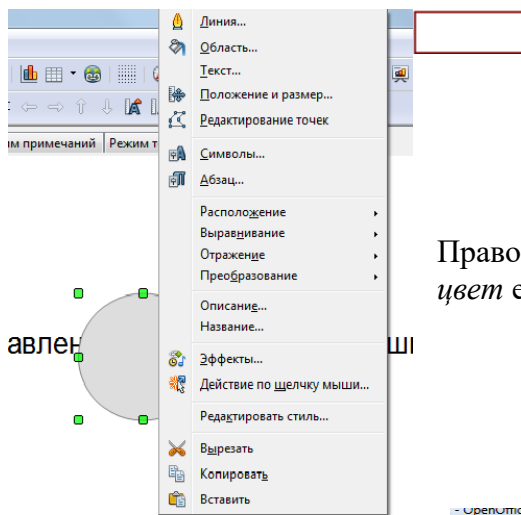
9. Запустить презентацию на выполнение командой *Демонстрация/Демонстрация* и наблюдать вращение Земли вокруг Солнца и собственной оси.

Настройка эффекта для Оборота

Практическая работа №17 Анимированные презентации

Цель: закрепление основных навыков работы по созданию презентаций в программе LibreOffice.Impress и применение их для решения реальной задачи.

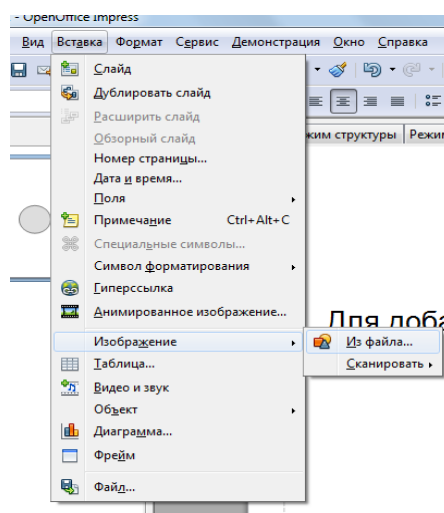
1. Запуск программы (*Пуск/Все программы/ Openoffice.org/Openoffice.org Impress*).
2. На слайде нарисовать желтый круг – Солнце (круг рисуется с помощью фигуры *Эллипс* на панели инструментов).



Правой кнопкой мыши по фигуре *Эллипс* можно задать цвет её области и линии (контура).

3. Ввести команду *(Рисунок)/Из файла...*

4. В диалоговом окне объект в *Рабочий стол/9*



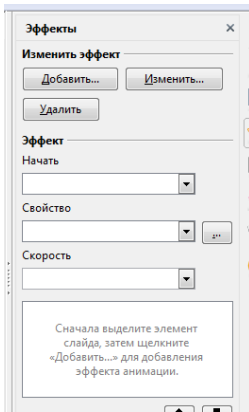
Вставка/Изображение

Вставить графический класс/Заготовки/

выбрать файл Земля.jpg.

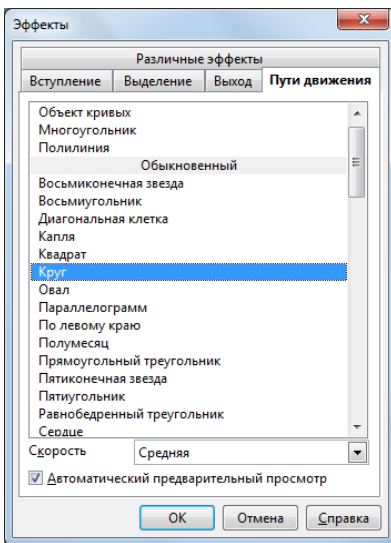
Создадим анимационное движение Земли вокруг Солнца и вращение Земли путем создания анимационных эффектов.

5. Ввести команду *Демонстрация/Эффекты*.



Появится окно *Настройки эффектов*.

6. Выделить объект *Земля*,

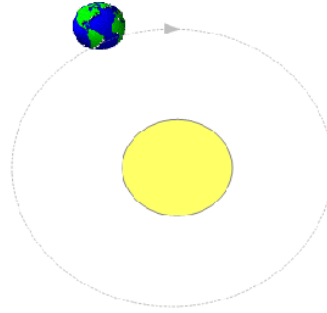
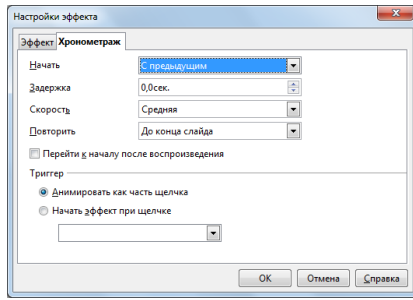


щелкнуть по кнопке *Добавить* ввести команду *Пути движения/Круг*.



Скорость задать *Средняя*.

Переместить объект *Солнце* так, что бы оно оказалось в центре круга (траектории перемещения объекта *Земля*).

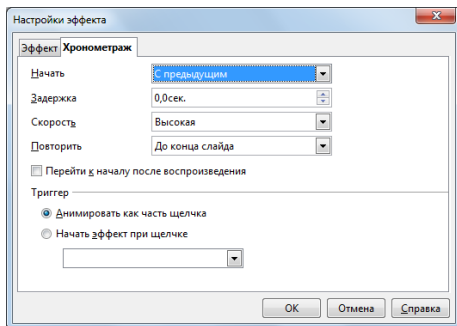


7. Выделить объект *Земля*, щелкнуть по кнопке *Добавить* и ввести команду *Вступление/Оборот*. *Скорость* задать *Высокая*.

Настроим анимационные эффекты так, что бы они начинались одновременно и заканчивались с переходом на следующий слайд.

8. В диалоговом окне *Настройка эффектов* выделить по очереди анимационные эффекты и двойным щелчком правой кнопки мыши по ним появится контекстное меню.

Настройка эффекта для Круга



В нем во вкладке *Хронометраж* установить параметры анимационного эффекта.

10. Запустить презентацию на выполнение командой *Демонстрация/Демонстрация* и наблюдать вращение Земли вокруг Солнца и собственной

Практическая работа №18 IP-адресация.

Цель: обобщение и систематизация знаний по теме «Адресация в сетях»

Задание 1. Выполните логическую операцию «И» с перечисленными ниже IP-адресами и маской подсети и определите, принадлежит ли IP-адрес получателя к локальной или удаленной сети.

IP-адрес отправителя	10011001 10101010000100101 10100011
Маска подсети	11111111 111111110000000000000000
Результат	
IP-адрес получателя	11011001 10101010 10101100 11101001
Маска подсети	11111111 111111110000000000000000
Результат	

1. Получен ли одинаковый результат?

Задание 1.

📖 Познакомьтесь с презентацией «Образовательные интернет-ресурсы». Просмотрите интернет-ресурсы и определите перечень тех, которые могут быть полезны для Вашего проекта.

Задание 2.

✍ Поместите найденные страницы в список избранных.

Для этого

1. загрузите страницу в браузере;
2. в меню Избранное выберите пункт Добавить в избранное...
3. задайте имя ссылки в появившемся окне или оставьте то, которое предлагается по умолчанию.
4. проверьте сохранённую ссылку. Откройте новое окно браузера. В меню Избранное найдите созданную ссылку и щелкните по ней, чтобы перейти на указанную страницу.

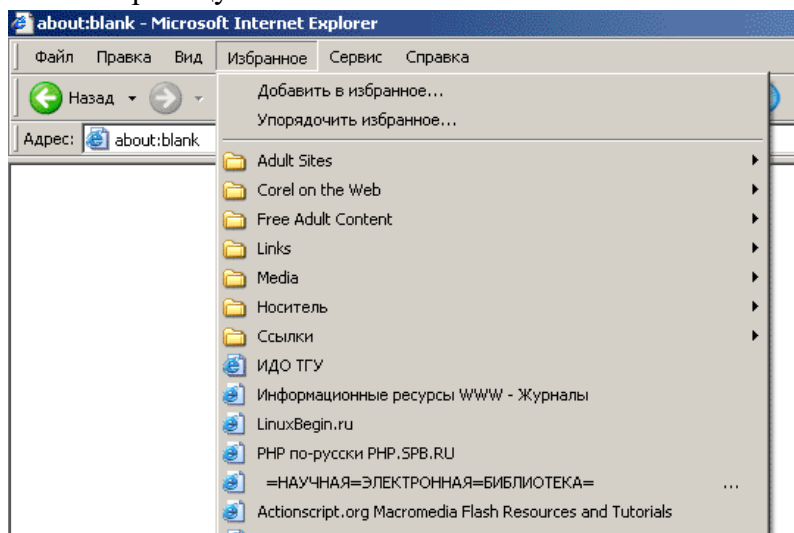


Рисунок 2. Переход на избранную страницу.

Задание 3.

✍ Найдите дополнительную информацию, полезную в работе над проектом. Для поиска воспользуйтесь предметными каталогами или поисковыми системами.

1. Запустите браузер и загрузите в нем сайт одной из поисковых систем, например, <http://www.yandex.ru>.
2. В строке запроса введите ключевые слова для поиска и нажмите кнопку Найти.
3. Просмотрите список найденных ссылок и выберите те, которые могут быть полезны для Вашего проекта (щёлкните по выбранной ссылке и просмотрите ее содержание).
4. Сохраните страницы в списке избранных.

? На основе поисковых двигателей нового поколения можно строить свои собственные индивидуальные или коллективные поисковые машины. Поиск можно адаптировать к определенной тематике и к определенному сообществу. Пример организации социального поиска - персональная или групповая поисковая машина от Google находится по адресу <http://www.google.com/coop/cse/>

Создание собственного поисковика в Google CSE начинается с определения списка сайтов, которые пользователь считает объективными и актуальными источниками информации в различных сферах деятельности. К работе по изменению созданной поисковой системы можно подключить других пользователей, которые могут стать соавторами и настраивать ее свойства коллективно. Домашняя страница созданной поисковой машины, помимо строки поиска, будет включать профиль создателя и список заданных сайтов.

Задание 4.

✎ Создайте систему пользовательского поиска в Google CSE

- Определите список сайтов, которые будут включены в систему пользовательского поиска.
- Перейдите на страницу системы персонального поиска Google CSE - <http://www.google.com/coop/cse/>
- Нажмите кнопку *Создать систему персонального поиска*.



Рисунок 3. Кнопка создания системы персонального поиска

- Дайте название системе.
- Опишите систему (для чего она создается, что можно будет находить при помощи этой поисковой машины, среди каких сайтов будет вестись поиск и т.п.)

Панель управления: Поиск по образовательным Вики
Основные сведения | Сайты | Уточнения | Внешний вид | Код | Совместная работа | Заработайте! | Версия для компаний |

Основные сведения

Название и описание будут показываться на [домашней странице](#) Вашей поисковой машины в Google.

Название системы поиска:

Описание системы поиска:

Ключевые слова, которые описывают тему или содержимое Вашей поисковой машины. Эти ключевые слова используются Вашей поисковой машины. [Узнать больше](#).

Ключевые слова системы поиска:
например: климат "глобальное потепление" "парниковые газы"

Язык системы поиска:


Кодировка системы поиска:

Рисунок 4. Описание персональной системы поиска

Вы можете задать системе область поиска:

- Поиск только по включенным сайтам.
- Искать во всем Интернете, предпочитая включенные сайты

Добавлять сайты к системе можно на странице управление. Гораздо более удобный способ – воспользоваться расширением Google-marker - <http://www.google.com/coop/cse/marker>

После того как вы добавите расширение  к панели своего браузера, добавлять нужные сайты к поисковой системе станет значительно проще. Достаточно щелкнуть по иконке маркера и система пользовательского поиска предложит вам добавить аннотацию сайта или страницы.

Добавить аннотацию в: [изменить систему поиска »](#)

Включить Исключить

Включить: Найти на этом сайте (www.ourstories.org)
 Только эта страница (www.ourstories.org/ourpartners.html)

Применить ярлыки: (необязательно) примеры Гугл младшие школьники зарубежный опыт наука

Рисунок 5.

Добавление сайта к системе пользовательского поиска

К работе по изменению созданной поисковой системы можно подключить других пользователей. Вы можете разрешить им стать соавторами поисковой системы и настраивать ее свойства коллективно.

Практическая работа №20 Работа в информационно – справочной системе.

ЦЕЛЬ:

ознакомиться с понятием справочно-информационной системы, технологией поиска информации в справочно-информационных системах.

1. Запуск системы КонсультантПлюс.
2. Поиск кодексов. Простейшие приемы поиска информации в документе

Задание:

Вариант 1

1. Выясните, может ли гражданин РФ переслать своим близким родственникам деньги в письме, отправленном по почте? Поставьте закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.
2. Выясните, можно ли учесть в целях налогообложения прибыли расходы на приобретение бытовой техники (чайников) для обеспечения нормальных условий труда сотрудников? Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.
3. Найдите и сохраните в файл (в формате PDF для электронных книг) статью, опубликованную в издании «Международный бухгалтерский учет» в 2013 г., содержащую сравнение налоговых систем Канады, России и Японии.
4. Найдите правила торговли дистанционным способом. Дополнительно выясните, можно ли продавать дистанционным способом БАД. Сохраните в папку найденные правила торговли и документы, касающиеся продажи БАДов дистанционным способом.

Вариант 2

1. Выясните, какие виды высших учебных заведений существуют в нашей стране и каковы их основные признаки. Поставьте закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.
2. Условиями договора аренды помещения, расположенного в многоквартирном доме, на арендатора возложены расходы по содержанию, ремонту и эксплуатации общего имущества в данном доме. Выясните, правомерно ли включение такого условия в договор аренды. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите статью, опубликованную в 2012 году, посвященную современным концепциям прав человека. Укажите номера страниц журнала, на которых она была напечатана. Сохраните в файл справку к документу.

4. Найдите статью Трудового кодекса РФ, касающуюся обязанностей работодателя по подготовке и переподготовке кадров. Выясните, в каких случаях (какими нормативными актами) установлена обязанность работодателя проводить повышение квалификации своих работников. Список соответствующих нормативных актов скопируйте

Вариант 3

1. Выясните, какие льготы рабочим и служащим, совмещающим работу с обучением, предоставлялись документом, принятым в СССР в 1982 г. Сравните эти льготы со списком льгот, предоставляемых в настоящее время, сохранив оба списка

2. Покупатель не оплачивает переданный по договору купли-продажи товар. Выясните, возникает ли у продавца право требовать расторжения договора, ссылаясь на его существенное нарушение. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите статьи, посвященные гражданскому обществу, опубликованные в журнале «Административное и муниципальное право» в 2012 г. Сохраните их в папку с названием «Гражданское общество».

4. Гражданка М. в июле 2013 г. обратилась к адвокату с просьбой помочь в составлении иска к бывшему мужу, поскольку в это время она случайно узнала, что коллекция марок, которая перешла к мужу после раздела имущества, и которую он собирал в период брака, стоит значительную сумму денег, что не было учтено при разделе имущества. Адвокат отказал М., объяснив, что после развода, который состоялся в мае 2009 г., пропущен 3-летний срок исковой давности по требованиям о разделе общего имущества супругов. Выясните, имеет ли М. основания для подачи иска? Поставьте закладку на фрагмент документа, содержащий ответ на вопрос.

Вариант 4

1. Найдите решения Конституционного суда РФ, принятые в 2000-2001 гг. по вопросу суверенитета республик в составе РФ и сохраните их в папку с названием СУВЕРЕНИТЕТ РЕСПУБЛИК.

2. Между организациями заключен договор аренды недвижимого имущества. Арендатор трижды не вносил арендную плату по истечении установленного договором срока платежа. Арендодатель собирается досрочно расторгнуть договор. Для этого в соответствии со ст. 619 ГК РФ он должен направить арендатору письменное предупреждение о необходимости исполнения им обязательства в разумный срок. Выясните, какой срок можно считать разумным. Установите закладку на фрагмент документа с ответом на вопрос.

3. Найдите статью, опубликованную в журнале «Жилищное право» в 2013 г., посвященную вопросам ответственности при заливе квартиры. Установите закладку на найденный документ.

4. Выясните, какой штраф может быть назначен за управление транспортным средством без одного из государственных регистрационных знаков в соответствии со ст. 12.2. КОАП РФ. Найденный документ поставьте на контроль.

Список литературы
Основные источники:

1. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник. – М.,: 2018 г.

Дополнительные источники:

1. Голицына О.Л., Партыка Т.Д., Попов И.И. Программное обеспечение: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. И доп. - М.: ФОРУМ, 2008. - 448 с.: ил. - (Профессиональное образование).
2. Батин, Н.В. Основы информационных технологий: учеб.-метод, пособие / Н.В. Батин [и др.] ; под общ. ред. В.В. Шкурко. - Минск : Ин-т подгот. науч. кадров Нац.акад. наук Беларуси, 2008. - 235 с.
3. Виснадул Б.Д., Лунин С.А., Сидоров С.В., Чумаченко П.Ю. Основы компьютерных сетей. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФА-М, 2007. - 272 с.: ил. - (Профессиональное образование).

Интернет – ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://wmdow.edu.ru/vindo>^A.свободный. - Загл. с экрана.
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. - РеЖ: доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.
3. Электронные библиотеки России /pdfучебники студентам [Электр;— ный ресурс]. - Режим доступа:
4. http://www.gaudeamus.omskcity..com/my_PDFJibrary.html, свободный.-Загл. с экрана.
5. Интернет-университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru>
6. Информатика -<http://www.ispu.ru/library/lessons/jukov7index.html>
7. Информатика для Вас - <http://pmi.ulstu.ru/newproject/index>, htm
8. Теоретический минимум по Информатике". Курсы и учебные материалы, организованные по темам — <http://teormin.ifmo.ru/curricula>