МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОВЕТСКО-ГАВАНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(КГБ ПОУ СГПТТ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА

Форма обучения: очная

Составила

Преподаватель: Диодорова С.В.

г. Советская Гавань
2020

В В Е Д Е Н И Е

Информатика – наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов студентов; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо студентам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий призвано более полно раскрыть содержание информатики как фундаментальной научной дисциплины. В связи с этим приоритетными объектами изучения становятся информационные системы (преимущественно автоматизированные, связанные с информационными процессами) и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это позволяет:

- ✓ обеспечить преемственность курсов информатики и информационно-коммуникационных технологий основной школы и колледжа;
- ✓ систематизировать знания в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранной специальности;
- ✓ заложить основу для дальнейшего профессионального обучения.

Основная задача состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

Изучение дисциплины «Информатика и ИКТ» содействует дальнейшему развитию таких умений, как: системный анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

При изучении дисциплины «Информатика и ИКТ» предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Практическая работа (фронтальная) является основной формой работы в кабинете информатики. Все студенты одновременно работают на своих рабочих местах с соответствующими программными средствами.

Основными достоинствами практических занятий по информатике являются:

- ✓ большая самостоятельность деятельности студентов, которая регламентируется с помощью инструкционной карты;
- ✓ выполнение практической работы либо один на один с компьютером, либо бригадой учащихся (2 человека);
- ✓ управление деятельностью студентов преподавателем осуществляется посредством инструктирования и консультирования;
- ✓ результатом деятельности студентов является проверка правил и закономерностей, изученных на лекционных занятиях;
- ✓ возможность студентов осмыслить и обобщить собственную деятельность.

1 Правила техники безопасности при работе в компьютерной лаборатории

В лаборатории установлена дорогостоящая, сложная, требующая осторожного и аккуратного обращения аппаратура – персональные компьютеры, принтер, сканер. Поэтому:

- ✓ бережно обращайтесь с этой техникой;
- ✓ спокойно, не торопясь, не толкаясь, не задевая столы, входите в кабинет по разрешению преподавателя и занимайте отведённое место, ничего не трогая на столах.

На вашем рабочем месте размещены составные части персонального компьютера – системный блок, клавиатура, мышь и монитор (дисплей).

Системный блок не должен подвергаться толчкам и вибрации. Клавиатура является достаточно надёжным и неприхотливым устройством, однако не следует этим злоупотреблять. В частности, не следует класть на клавиатуру бутерброды и ставить рядом с ней чай – крошки и жидкость могут вывести её из строя.

Все устройства персонального компьютера очень чувствительны к влаге и пыли, к резкой смене температуры, к излучению, к статическому электричеству, накапливающемуся на человеке, легко воспламеняются.

Строго запрещается:

- ✓ курить в помещении;
- ✓ трогать разъёмы системного блока;
- ✓ отсоединять или присоединять устройства к системному блоку;
- ✓ прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления;
- ✓ прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора;
- ✓ включать и выключать аппаратуру без разрешения преподавателя;
- ✓ применять силу при работе с клавиатурой;
- ✓ разбирать манипулятор мышь;
- ✓ класть книги, тетради на монитор и клавиатуру;
- ✓ работать во влажной одежде и влажными руками.

При появлении запаха гари немедленно прекратите работу и сообщите об этом преподавателю.

Перед началом работы:

- ✓ убедитесь в отсутствии видимых повреждений рабочего места;

- ✓ сядьте так, чтобы линия взора приходилась в центр экрана, чтобы не наклоняясь пользоваться клавиатурой и воспринимать передаваемую на экран монитора информацию;
- ✓ разместите на столе тетрадь и учебные пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере.

Надо работать на расстоянии 60 – 70 см., допустимо не менее 50 см., соблюдая правильную посадку, не сутулясь, не наклоняясь; учащимся, имеющим очки для постоянного ношения, – в очках.

Во время работы:

- ✓ внимательно слушайте объяснения преподавателя и старайтесь понять цель и последовательность действий; в случае необходимости обращайтесь к преподавателю;
- ✓ следите за исправностью аппаратуры и немедленно прекращайте работу при появлении необычного звука или самопроизвольного отключения аппаратуры. Об этом необходимо сообщить преподавателю;
- ✓ никогда не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность в работе аппаратуры;
- ✓ работайте на клавиатуре чистыми руками;
- ✓ плавно нажимайте на клавиши, не допуская резких ударов;
- ✓ без разрешения преподавателя не посылайте информацию на принтер;
- ✓ не вставайте со своих мест без разрешения преподавателя.

Неправильное обращение с аппаратурой, кабелями и мониторами может привести к тяжёлым поражениям электрическим током, вызвать загорание аппаратуры.

2 Тематический план проведения практических занятий

Цели проведения практических занятий

Цели и задачи выполнения практических заданий по дисциплине – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате выполнения практических работ обучающийся должен ***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.

В результате выполнения практических работ обучающийся должен ***знать***:

- ✓ различные подходы к определению понятия «информация»;
- ✓ методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, 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 модели автоматизации деятельности
- ✓ назначение и функции операционных систем.

В результате выполнения практических работ обучающийся должен ***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.

При выполнении практических заданий у обучающихся формируется ***информационно-коммуникационная компетентность*** – знания, умения и навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

Тематический план практических занятий

Наименование разделов и тем	**Практические занятия**	**Объем часов**
РАЗДЕЛ 2. Информация и информационные процессы		**6**
Тема 2.1. Информация, измерение информации		4
	Цифровое представление информации	2
	Представление информации в ПК	2
Тема 2.2. Основные информационные процессы		2
	Создание архива данных	2
***РАЗДЕЛ 3.* Информационные модели и системы**		**14**
Тема 3.1. Информационные модели		8
	Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели	2
	Составление и тестирование линейных программ на языке Turbo Pascal	2
	Составление и тестирование разветвляющихся программ на языке Turbo Pascal	2
	Составление и тестирование циклических программ на языке Turbo Pascal	2
Тема 3.2. Информационные системы		6
	Создание простейшей базы данных. Ввод и редактирование записей	2
	Создание пользовательских форм для ввода данных	2
	Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание отчетов	2
РАЗДЕЛ 4. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов		**4**

Наименование разделов и тем	Практические занятия	Объем часов
Тема 4.2. Программное обеспечение компьютеров		4
	Операционная система Windows. Графический интерфейс пользователя	2
	Антивирусная защита	2
РАЗДЕЛ 5. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов		**22**
Тема 5.1. Текстовые редакторы		10
	Создание и редактирование текстового документа	2
	Создание списков	2
	Работа с редактором формул	2
	Создание таблиц	2
	Создание текстового документа, содержащего графические объекты	2
Тема 5.2. Электронные таблицы		6
	Создание и редактирование таблицы	2
	Вычисления в электронной таблице	2
	Построение графиков и диаграмм	2
Тема 5.3. Программные среды компьютерной графики, мультимедийные среды		6
	Работа с изображениями в графическом редакторе Paint	2
	Создание и редактирование графических объектов средствами редактора презентаций	2
	Создание и редактирование мультимедийных объектов средствами редактора презентаций	2
РАЗДЕЛ 6. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)		**4**
Тема 6.1. Компьютерные телекоммуникации		4
	Поиск информации с использованием компьютера. Передача информации между компьютерами	2
	Создание сайта	2
	И Т О Г О :	**50**

3 Инструкционные карты для практических занятий

3.1 *Цифровое представление информации*

Цель занятия: получить сведения о дискретном (цифровом) представлении текстовой информации

Приобретаемые умения и навыки: кодирование и декодирование текстовой информации, вычисление и измерение объема текстовых файлов

Оснащение рабочего места: ПК, Блокнот, Word

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое информация?
2. Какие существуют подходы к измерению информации?
3. Какими единицами измеряют информацию?
4. Какие существуют виды представления информации?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Кодирование текстовой информации*

Поскольку компьютер работает с числами, для кодировки символов внутри компьютера применяются числовые коды. Числа при этом применяются двоичные, восьмеричные и шестнадцатеричные.

Для того чтобы не было путаницы каким кодом кодировать тот или иной символ необходимо было выбрать стандарт – все коды хранить в таблице кодов. Первыми решили эти проблемы в США, в Институте стандартизации ввели в действие таблицу кодов ASCII (American Standard Information Interchange). Таблица разделена на две части. Первая – стандартная – содержит коды от 0 до 127. Вторая – расширенная – содержит символы с кодами от 128 до 255. Первые 32 кода отданы производителям аппаратных средств и называются они управляющие, т.к. эти коды управляют выводом данных. Им не соответствует никакие символы. Коды с 32 по 127 соответствуют символам английского алфавита, цифрам, арифметическим действиям некоторым вспомогательным символам. Буквы кириллицы, греческие буквы и некоторые спецсимволы соответствуют со 128 по 255 код.

Компьютерные текстовые редакторы работают с алфавитом мощности 256 символов. Поэтому *один символ алфавита несет 1 байт информации*.

1. Введите символы с помощью числовых кодов, используя текстовый редактор ***Блокнот***, для этого:

- ✓ запустите ***Блокнот*** (***Пуск/Все программы/Стандартные/Блокнот***)
- ✓ с помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **Alt** введите число 0224
- ✓ отпустите **Alt**, в документе появится символ **а**
- ✓ перейдите на новую строку, повторите процедуру ввода символов для следующих числовых кодов:

142 163 171 239 173 168 225 236 044 032 164 224 227 166 174 170 044 032 162 174 170 224 227 163 033 032 130 174 226 032 170 174 172 175 236 238 226 165 224 032 045 032 162 165 224 173 235 169 032 164 224 227 163 046 142 173 032 162 225 165 163 164 160 032 226 165 161 165 032 175 174 172 174 166 165 226 058 032 225 171 174 166 168 226 044 032 162 235 231 226 165 226 032 168 032 227 172 173 174 166 168 226 046 141 160 162 165 224 229 227 032 172 160 232 168 173 235 032 162 225 165 169 032 224 160 167 172 165 233 160 165 226 225 239 032 164 168 225 175 171 165 169 032 045 032 145 171 174 162 173 174 032 225 172 165 171 235 169 032 170 160 175 168 226 160 173 033 032 128 032 173 160 032 173 165 172 032 163 174 224 168 226 032 237 170 224 160 173 046 141 227 032 160 032 224 239 164 174 172 032 163 171 160 162 173 235 169 032 161 171 174 170 058 032 226 160 172 032 161 165 166 168 226 032 237 171 165 170 226 224 174 226 174 170

138 032 225 160 172 235 172 032 162 160 166 173 235 172 032 172 168 170 224 174 225 229 165 172 160 172 059 032 237 226 174 226 032 161 171 174 170 032 167 174 162 227 226 032 225 168 225 226 165 172 173 235 172 046

142 173 032 225 231 168 226 160 165 226 032 168 032 225 231 168 226 160 165 226 044 032 225 174 226 173 168 032 225 171 174 162 032 167 160 175 174 172 168 173 160 165 226 033 142 173 032 172 235 225 171 168 226 165 171 236 032 229 174 226 236 032 170 227 164 160 033 032 146 174 171 236 170 174 032 167 173 160 165 232 236 044 032 162 032 231 165 172 032 161 165 164 160 063 130 235 170 171 238 231 160 165 232 236 044 032 162 225 165 032 167 160 161 227 164 165 226 044 032 173 168 231 165 163 174 032 174 173 032 167 173 160 226 236 032 173 165 032 161 227 164 165 226 032 045 143 224 239 172 174 032 170 160 170 032 144 160 225 225 165 239 173 173 235 169 032 225 032 227 171 168 230 235 032 129 160 225 225 165 169 173 174 169 046 157 226 174 032 162 174 226 032 045 032 170 171 160 162 168 160 226 227 224 160 058 162 174 226 032 163 164 165 032 175 160 171 236 230 160 172 032 228 168 167 170 227 171 236 226 227 224 160

136 032 163 168 172 173 160 225 226 168 170 160 032 173 227 166 173 235 044 032 175 160 171 236 230 235 032 175 224 235 163 160 226 236 032 226 160 172 032 164 174 171 166 173 235 033 130 032 167 174 174 175 160 224 170 165 032 165 225 226 236 032 167 160 169 231 168 232 170 160 044 032 227 032 170 174 172 175 236 238 226 165 224 160 032 165 225 226 236 032 172 235 232 170 160 046 157 226 160 032 172 235 232 170 160 032 173 165 175 224 174 225 226 160 239 044 032 237 226 160 032 172 235 232 170 160 032 162 174 226 032 170 160 170 160 239 058 145 170 224 174 172 173 235 169 032 225 165 224 235 169 032 170 174 171 174 161 174 170 044 032 164 171 168 173 173 235 169 032 226 174 173 170 168 169 032 175 224 174 162 174 164 174 170 044 141 227 032 160 032 173 160 032 170 174 224 174 161 170 165 032 045 032 164 162 165 032 168 171 168 032 226 224 168 032 170 173 174 175 170 168 046

- ✓ сохраните документ в свой папке с именем ***Кодирование*** (***Файл/Сохранить как...***)
- ✓ закройте ***Блокнот***
- ✓ проверьте объем текстового файла, используя команду ***Свойства*** *контекстного меню*, результат запишите в тетрадь

2. Закодируйте с помощью кодировочной таблицы текст, для этого:

- ✓ запустите текстовый редактор ***Word***
- ✓ на вкладке ***Вставка*** щелкните по кнопке

, выбрав команду ***Другие символы***
- ✓ для определения *десятичного числового кода* символа в кодировке ***Windows*** с помощью раскрывающегося списка ***из:*** выберите тип кодировки *кириллица (дес.)*
- ✓ в таблице символов выберите необходимый символ (например, **А**), в текстовом поле ***Код знака:*** появится десятичный числовой код выбранного символа (в примере *192*)
- ✓ закодируйте подобным образом следующий текст, результат кодирования запишите в тетрадь

  Электронно-вычислительные машины, созданные первоначально для решения вычислительных задач, стали обрабатывать числовую, текстовую, графическую и другую информацию.
- ✓ подсчитайте объем получившегося сообщения

3. Декодируйте следующий текст, заданный десятичным кодом, подсчитайте объем сообщения

087 111 114 100 59 073 110 116 101 114 110 101 116 059 080 097 105 110 116 098 114 117 115 104 46

4. Закодируйте с помощью кодировочной таблицы ASCII и представьте в шестнадцатеричной системе счисления текст:

   Excel; Windows; Norton Commander; Microsoft Office; Access; Outlook Express.

5. Декодируйте следующие тексты, заданные шестнадцатеричным кодом таблицы ASCII:

   32 2A 78 2B 79 3D 30 2E

   49 6E 66 6F 72 6D 61 74 69 67 75 65 20 41 75 74 6F 6D 61 74 69 71 75 65 20 3D 20 49 6E 66 6F 72 6D 61 74 69 71 75 65 2C 20 43 6F 6D 70 75 74 65 72 20 73 63 69 65 6E 63 65

6. Закройте ***Word***

3.2 *Представление информации в ПК*

Цель занятия: получить сведения о дискретном (цифровом) представлении графической и звуковой информации

Приобретаемые умения и навыки: вычисление и измерение объема графических и звуковых файлов

Оснащение рабочего места: ПК, Paint, Звукозапись

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое информация?
2. Какие существуют подходы к измерению информации?
3. Какими единицами измеряют информацию?
4. Какие существуют виды представления информации?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Кодирование графической информации*

Графическая информация представляет собой изображение, сформированное из определенного числа точек – пикселей. От количества точек зависит качество изображения. Чем меньше размер точки, тем больше разрешающая способность и, соответственно, выше качество изображения. Качество изображения зависит также так же от количества цветов, т.е. от количества возможных состояний точек изображения, т.к. при этом каждая точка несет большее количество информации; используемый набор цветов образует палитру цветов.

Для кодирования цвета применяется принцип разложения цвета на основные составляющие. В процессе дискретизации могут использоваться различные палитры цветов. Каждый цвет можно рассматривать как возможное состояние точки. Количество

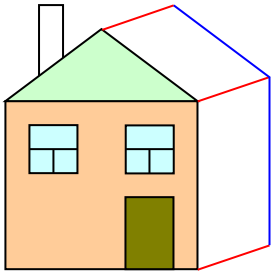
цветов N в палитре и количество информации i, необходимое для кодирования цвета каждой точки, связаны между собой и могут быть вычислены по формуле: $N = 2^i$

Количество бит, необходимое для кодирования цвета точки называется глубиной цвета. Наиболее распространенными значениями глубины цвета являются 4, 8, 16, и 24 бита на точку (16, 256, 65536, 16777216 цветов).

Объем графического файла в битах определяется как произведение количества пикселей по вертикали и горизонтали на разрядность цвета (битовую глубину).

1. Создайте графическое изображение и определите его объем, используя графический редактор ***Paint***, для этого:

- ✓ запустите ***Paint*** (***Пуск/Все программы/Стандартные/Paint***)
- ✓ задайте параметры изображения с помощью команды ***Рисунок/Атрибуты***
  размер изображения *150x150 точек*
  палитра *цветная*
- ✓ создайте изображение
- ✓ при необходимости увеличьте масштаб изображения (***Вид/Масштаб/Крупный***)
- ✓ сохраните изображение в своей папке с именем ***Кодирование*** как *256-цветный рисунок типа bmp*
- ✓ рассчитайте объем файла, проверьте расчеты
- ✓ закройте ***Paint***



Задание 2. *Кодирование звуковой информации*

Звук представляет собой волну, распространяющуюся в атмосфере, и воспринимаемую человеком с помощью органов слуха. Характеризуется звуковая волна изменением во времени частоты и амплитуды сигнала. Графически звуковая волна описывается кривой, задающей зависимость амплитуды от времени. Частота основных колебаний определяет высоту звука. Но звуки одной частоты могут иметь разный тембр.

Чтобы закодировать звук, необходимо измерять амплитуду сигнала через определенные промежутки времени. На каждом временном отрезке определяется средняя амплитуда сигнала. Графически такое преобразование описывается множеством столбиков.

Для записи и обработки аналогового сигнала с выхода микрофона осуществляется его оцифровка с помощью аналого-цифрового преобразователя. При этом они заменяются цифровыми значениями отдельных выборок, взятых через достаточно короткие

промежутки времени. То есть непрерывный сигнал квантуется по величине и по времени, в результате чего получается поток логических 0 и 1, которые обрабатывает процессор.

Если необходимо записать стереозвук, то следует одновременно кодировать два независимых канала звука.

Объем звуковой информации рассчитывается по формуле $V = f \cdot k \cdot t \cdot n$, где f – частота дискретизации (Гц), k – глубина звука (бит), t – время звучания (с), n – число каналов звука.

1. Определите объем звуковых файлов:

- ✓ в тетради рассчитайте объемы звуковых файлов в Мб, используя данные из нижеприведенной таблицы, выполнив необходимый перевод величин

Имя файла	Частота дискретизации	Глубина звука	Время звучания	Тип файла	Расчетный объем звукового файла	Реальный объем звукового файла
Код.wav	44,1 кГц	16 бит	1 мин	стерео		
1.wav	8 кГц	8 бит	1 мин	моно		
2.wav	16 кГц	16 бит	1 мин	стерео		
3.wav	24 кГц	16 бит	1 мин	моно		
4.wav	32 кГц	16 бит	1 мин	стерео		

- ✓ запустите программу ***Звукозапись*** (***Пуск/Все программы/Стандартные/Развлечения/Звукозапись***)
- ✓ откройте файл ***Код.wav***, расположенный в папке ***Заготовки*** (***Файл/Открыть***)
- ✓ сохраните 4 раза файл ***Код.wav*** в своей папке с разными значениями из таблицы (***Файл/Сохранить как***) и запишите их реальные объемы в таблицу

3.3 *Создание архива данных*

Цель занятия: получить навыки работы с архивами

Приобретаемые умения и навыки: архивирование файлов, разархивирование файлов в программе 7-Zip File Manager

Оснащение рабочего места: ПК, 7-Zip File Manager

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Какой файл называется архивным?
2. Для чего создают архивный файл?
3. Что такое архивация?
4. Что такое разархивация?

5. Назовите популярные программы-архиваторы.

Содержание работы и последовательность её выполнения

Архивный файл – файл, содержащий один или несколько файлов в сжатом виде и служебную информацию.

В результате сжатия информация будет представлена в новом виде. Степень сжатия будет зависеть от метода сжатия и от типа данных в файле. Эффективнее всего сжимаются текстовые и графические файлы. Архивный файл удобен при хранении, копировании и перемещении файлов. Однако в сжатом виде информация представлена так, что текст не прочитать, рисунок не просмотреть, поэтому для работы с информацией требуется ее обратное преобразование – разархивация.

Архивация (упаковка) – размещение исходных файлов в архивный файл.

Разархивация (распаковка) – восстановление файлов из архивного файла в том виде, какой они имели до помещения в архив.

Программы, осуществляющие упаковку и распаковку файлов, называются программами-архиваторами. Для выполнения операций с архивами наиболее популярными являются: ARJ, RAR, ZIP, WinRAR, WinZip. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия, имеющимися функциями, интерфейсом.

1. Создайте в своей папке папку ***Архивация***

2. Откройте папку ***Заготовки***. В этой папке хранятся файлы разных типов. Скопируйте в папку ***Архивация*** файлы с расширениями *.doc, .bmp, .exe*

3. Запустите программу ***7-Zip File Manager*** (***Пуск/Все программы/7-Zip/7-Zip File Manager***)

4. Создайте архив ***BMP1.7z*** с *нормальным уровнем сжатия* в папке ***Архивация***, поместив в него графические файлы, для этого:

- ✓ в адресной строке укажите путь к папке ***Архивация***
- ✓ выделите все файлы типа ***.bmp***
- ✓ щелкните на кнопке ***Добавить*** (Добавить) на панели инструментов
- ✓ в появившемся диалоговом окне, укажите параметры архивации:
  - – *для задания имени архива*, используя кнопку ..., укажите путь к папке ***Архивация***, введите в строке *Имя файла* ***BMP1***, щелкните по кнопке ***Открыть***
  - – *режим изменения* – ***Добавить и заменить***
  - – *формат архива* – ***7z***
  - – *уровень сжатия* – ***нормальный***

- ✓ щелкните по кнопке ***ОК***

5. Аналогично создайте архив ***BMP2.7z*** с *быстрым уровнем сжатия* в папке ***Архивация***
6. Аналогично создайте архив ***BMP3.7z*** с *максимальным уровнем сжатия* в папке ***Архивация***
7. Сравните размеры исходных файлов и архивных. Результаты запишите в тетрадь
8. Аналогично создайте архивы ***DOC1.7z***, ***DOC2.7z***, ***DOC3.7z*** с *нормальным*, *быстрым* и *максимальным уровнем сжатия* соответственно в папке ***Архивация*** поместив в них текстовые файлы с расширением ***.doc***. Сравните размеры исходных файлов и архивных. Результаты запишите в тетрадь
9. Аналогично создайте архивы ***EXE1.7z***, ***EXE2.7z***, ***EXE3.7z*** с *нормальным*, *быстрым* и *максимальным уровнем сжатия* соответственно в папке ***Архивация*** поместив в них исполняемые файлы с расширением ***.exe***. Сравните размеры исходных файлов и архивных. Результаты запишите в тетрадь
10. Создайте архив ***Файлы.7z*** с *уровнем сжатия* в папке ***Архивация*** поместив в него файлы расширениями *.doc, .bmp, .exe,* расположенные в папке ***Архивация***
11. Удалите из архива ***Файлы.7z*** файл ***ALLE.exe***, для этого:
    - ✓ откройте ***Файлы.7z*** в окне архиватора
    - ✓ выделите файл ***ALLE.exe***, щелкнув по нему
    - ✓ нажмите кнопку ***Удалить*** (Удалить)на панели инструментов
    - ✓ подтвердите удаление
12. Удалите из архива ***Файлы.7z*** любой файл с расширением ***.bmp***
13. Создайте папку ***Разархивировано*** в своей папке
14. Извлеките файлы из архива ***BMP3*** в папку ***Разархивировано***, для этого:
    - ✓ выделите архив ***BMP3*** в окне архиватора
    - ✓ нажмите кнопку ***Извлечь*** (Извлечь) на панели инструментов
    - ✓ в появившемся диалоговом окне, укажите необходимые параметры:
        - – укажите путь для извлечения, используя кнопку ...
        - – *режим перезаписи* – ***С подтверждением***
    - ✓ щелкните по кнопке ***ОК***
15. Извлеките файлы из архива ***EXE2*** в папку ***Разархивировано***
16. Извлеките файлы из архива ***DOC3*** в папку ***Разархивировано***
17. <u>Результат покажите преподавателю</u>
18. Удалите папки ***Архивация*** и ***Разархивировано***

3.4 *Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели*

Цель занятия: получить сведения об основных этапах проведения исследований на основе компьютерной модели

Приобретаемые умения и навыки: проведение исследования с использованием готовой компьютерной модели для решения различных задач

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice Calc

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Для чего необходимы модели?
2. Что такое моделирование?
3. На какие классы можно разделить модели по способу представления?
4. Какие существуют виды абстрактных моделей?
5. Какие существуют виды информационных моделей?
6. Перечислите основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Расчет количества рулонов обоев для оклейки помещения*

В магазине продаются обои. Наименования, длина и ширина рулона известны. Произвести исследование, которое позволит автоматически определить необходимое количество рулонов для оклейки любой комнаты. Размеры комнаты задаются высотой (h), длиной (a) и шириной (b). При этом учесть, что 15% площади стен комнаты занимают окна и двери, а при раскрое 10% площади рулона уходит на обрезки.

1. *Математическая модель*

При расчете фактической площади рулона, которая пойдет на оклейку помещения, надо отбросить 10% реальной площади на обрезки: $Sp = 0{,}9*l*d$, где l – длина рулона, d – ширина рулона.

При расчете фактической площади стен учитывается неоклеиваемая площадь окон и дверей (15%): $Sком = 0{,}85*(a+b)*h$.

Количество рулонов для оклейки комнаты: $T = Sком/Sp+1$, где добавлен один запасной рулон.

2. *Компьютерная модель*

Для моделирования используем среду электронной таблицы, в которой информационная и математическая модели объединяются в таблицу, которая имеет три области:

- ✓ исходные данные – управляемые параметры (неуправляемые параметры учтены в формулах расчета);
- ✓ промежуточные расчеты;
- ✓ результаты.

3. *Компьютерный эксперимент*

- ✓ откройте файл ***Моделирование***, расположенный в папке ***Заготовки***
- ✓ на листе ***Количество обоев*** введите нижеприведенные исходные данные

Обои		
Наименования	Длина	Ширина
Образец 1	10,5	0,5
Образец 2	10,5	0,6
Образец 3	10,5	0,7
Образец 4	13	0,5
Образец 5	13	0,6
Образец 6	13	0,7

- ✓ запишите результаты исследования в тетрадь
- ✓ проведите расчет количества рулонов для помещения вашей квартиры
- ✓ запишите результаты исследования в тетрадь
- ✓ измените данные некоторых образцов обоев, проследить за пересчетом результатов. Запишите результаты исследования в тетрадь

Задание 2. *Физические модели движения тела, брошенного под углом к горизонту*

В процессе тренировок теннисистов используются автоматы по бросанию мячика в определенное место площадки. Необходимо задать автомату необходимую скорость и угол бросания мячика для попадания в мишень определенного размера, находящуюся на известном расстоянии.

1. *Математическая модель*

Из условия задачи можно сформулировать следующие основные предположения:

Комната	
Высота	2,6
Ширина	3
Длина	5

- ✓ мячик мал по сравнению с Землей, поэтому его можно считать материальной точкой;

- ✓ изменение высоты мячика мало, поэтому ускорение свободного падения можно считать постоянной величиной g = 9,8 м/с^2 и движение по оси OY можно считать равноускоренным;
- ✓ скорость бросания тела мала, поэтому сопротивлением воздуха можно пренебречь и движение по оси OX можно считать равномерным.

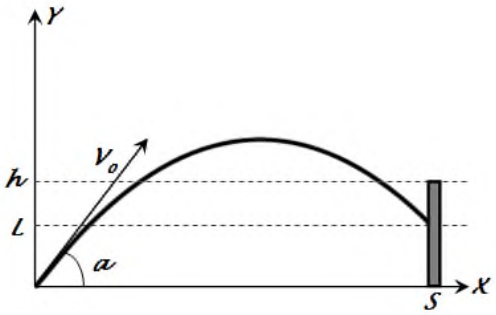
Обозначим величины:

v_0 – начальная скорость мячика;

a – угол бросания мячика

h – высота стенки

s – расстояние до стенки



При заданных начальной скорости v_0 и угле бросания a, значения координат дальности полета x и высоты y от времени можно описать следующими формулами: $x = v_0 \cdot cosa \cdot t$; $y = v_0 \cdot sina \cdot t - g \cdot t^2/2$

Пусть мишень высотой h будет размещаться на расстоянии s от автомата. Из первой формулы выражаем время, которое понадобится мячику, чтобы преодолеть расстояние s:

$t = s/(v_0 \cdot cosa)$

Подставляем это значение для t в формулу для y. Получаем L – высоту мячика над землей на расстоянии s: $L = s \cdot tga - g \cdot s^2/(2 \cdot v_0 \cdot cos^2a)$

Попадание произойдет, если значение высоты L мячика будет удовлетворять условию в форме неравенства: $0 <= L <= h$. Если $L<0$, то это означает «недолет», а если $L>h$, то это означает «перелет».

2. <u>*Компьютерная модель*</u>

Для моделирования используем системы программирования *Borland Delphi*.

3. <u>*Компьютерный эксперимент*</u>

- ✓ откройте файл ***Модель***, расположенный в папке ***Заготовки***
- ✓ в появившемся окне введите данные

  $v_0 = 18$, $a = 35$, $s = 30$, $h = 1$
- ✓ нажмите кнопку ***Бросок***
- ✓ запишите результаты исследования в тетрадь
- ✓ нажмите кнопку ***Далее***
- ✓ с помощью программы подберите начальную скорость бросания мяча v_0 и угол a для заданного расстояния s = 29 до мишени и высоты мишени h =2 так, чтобы произошло попадание

- ✓ запишите результаты исследования в тетрадь

Задание 3. *Биологические модели развития популяции*

В биологии при исследовании развития биосистем строятся динамические модели изменения численности популяций различных живых существ с учетом различных факторов. Взаимовлияние популяций рассмотреть в моделях типа «хищник-жертва».

1. *Математическая модель*

Изучение динамики численности популяций начинают с модели неограниченного роста, в которой численность популяции ежегодно увеличивается на определенный процент. Математическую модель можно записать с помощью рекуррентной формулы, связывающей численность популяции следующего года с численностью популяции текущего года, с использованием коэффициента роста a: $x_{n+1} = a \cdot x_n$

В модели ограниченного роста учитывается эффект перенаселенности, связанный с нехваткой питания, болезнями и т.д., который замедляет рост популяции с увеличением ее численности. Введем коэффициент перенаселенности b, значение которого обычно существенно меньше a.

Тогда коэффициент ежегодного увеличения численности равен $a - b \cdot x_n$ и формула принимает вид: $x_{n+1} = (a - b \cdot x_n) \cdot x_n$

В модели ограниченного роста с отловом учитывается, что на численность популяций животных и рыб оказывает влияние величина ежегодного отлова. Если величина ежегодного отлова равна c, то формула принимает вид: $x_{n+1} = (a - b \cdot x_n) \cdot x_n - c$

Популяции обычно существуют не изолированно, а во взаимодействии с другими популяциями. Наиболее важным типом такого взаимодействия является взаимодействие между жертвами и хищниками. В модели «хищник-жертва» количество жертв x_n и количество хищников y_n связаны между собой. Количество встреч жертв с хищниками можно считать пропорциональным произведению количеств жертв и хищников, а коэффициент f характеризует возможность гибели жертвы при встрече с хищниками. В этом случае численность популяции жертв ежегодно уменьшается на величину и формула для расчета численности жертв принимает вид: $x_{n+1} = (a - b \cdot x_n) \cdot x_n - c - f \cdot x_n \cdot y_n$

Численность популяции хищников в отсутствие жертв (в связи с отсутствием пищи) уменьшается, что можно описать рекуррентной формулой $y_{n+1} = d \cdot y_n$, где значение коэффициента $d < 1$ характеризует скорость уменьшения численности популяции хищников.

Увеличение популяции хищников можно считать пропорциональной произведению собственно количеств жертв и хищников, а коэффициент *e* характеризует величину роста численности хищников за счет жертв. Тогда для численности хищников можно использовать формулу:

$y_{n+1} = d \cdot y_n + e \cdot x_n \cdot y_n$

2. *Компьютерная модель*

Построим в электронных таблицах компьютерную модель, позволяющую исследовать численность популяций с использованием различных моделей: неограниченного роста, ограниченного роста, ограниченного роста с отловом и «хищник-жертва».

3. *Компьютерный эксперимент*

- ✓ откройте файл ***Моделирование***, расположенный в папке ***Заготовки***
- ✓ на листе ***Численность популяций*** введите исходные данные

$x_1 = 1{,}00$ $a = 1{,}60$ $b = 0{,}10$ $c = 0{,}10$ $f = 0{,}06$ $y_1 = 1{,}00$ $d = 0{,}90$ $e = 0{,}10$

- ✓ запишите результаты исследования в тетрадь

3.5 *Создание и тестирование линейных программ на языке Turbo Pascal*

Цель занятия: получить навыки создания и тестирования линейных программ на языке программирования Turbo Pascal

Приобретаемые умения и навыки: создание, набор, компиляция и запуск программы

Оснащение рабочего места: ПК, Turbo Pascal

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

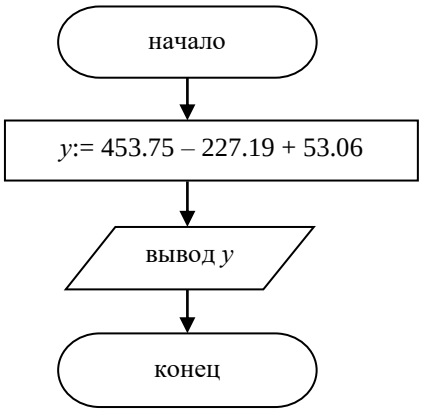
1. Что такое алгоритм?
2. Что такое блок-схема?
3. Какие геометрические фигуры могут входить в блок-схему линейного алгоритма?
4. Какова структура программы?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание1. *Вычислите y = 453.75 – 227.19 + 53.06*

1. Запустите *Turbo Pascal* двойным щелчком мыши по ярлыку на рабочем столе.

2. Для решения задачи составим алгоритм в виде блок-схемы:

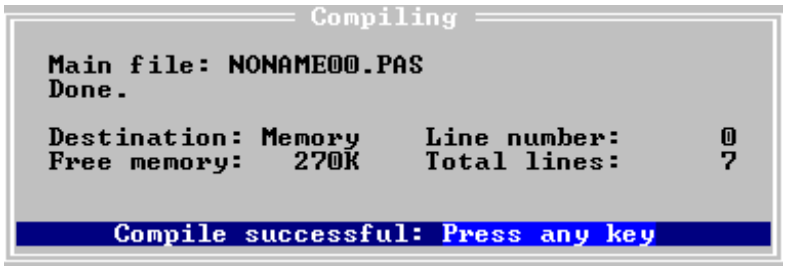


3. Наберите текст программы по образцу

```
program primer1
var y:real
begin
y:=453.75–227.19+53.06
write('y=',y:6:2)
readln
end.
```

4. Откомпилируйте программу, используя команду ***Compile*** из пункта меню ***Compile***. На экране появится сообщение о наличии ошибок в тексте программы – `Error 85: ";" expected.`. Исправьте все имеющиеся ошибки в программе, добавив отсутствующие знаки препинания.

5. Если исправлены все ошибки, то при повторной компиляции появится следующее сообщение



Нажмите клавишу ***Enter***.

6. Запустите программу на выполнение, используя команду ***Run*** из пункта меню ***Run***.

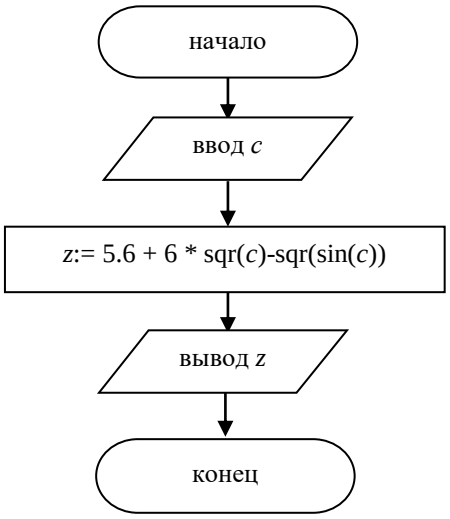
7. На экране появится ответ ***y = 279.62***. Чтобы вернуться к тексту программы нажмите клавишу ***Enter***.

8. Оформите задание в тетрадь, записав условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.

Задание 2. *Вычислите* $z = 5.6 + 6c^2 - \sin^2 c$, *для с = 0.25;* *2.17.*

Значения ***с*** *введите с клавиатуры*

1. Для решения задачи составим алгоритм в виде блок-схемы:



2. Наберите текст программы по образцу

```
program primer2;
var z,c:real;
begin
write('Введите значение переменной c=');
readln(c);
z:=5.6+6*sqr(c)-sqr(sin(c));
writeln('z=',z:8:4);
readln
end.
```

3. Откомпилируйте программу, используя команду ***Compile*** из пункта меню ***Compile***.

4. Запустите программу на выполнение, используя команду ***Run*** из пункта меню ***Run***.

5. Введите первое значение для переменной ***0.25*** и нажмите клавишу ***Enter***.

6. На следующей строке будет написан ответ.

7. Чтобы вернуться к тексту программы нажмите клавишу ***Enter***.

8. Запустите программу на выполнение, введите второе значение для переменной.

9. Оформите задание в тетрадь, записав условие задачи, блок-схему, текст программы и ответы для двух значений переменной ***с***.

Задание 3. *Выберите* ***Задание 1****, номер которого соответствует Вашему порядковому номеру в журнале. Оформите в тетрадь условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.*

3.6 *Создание и тестирование разветвляющихся программ на языке Turbo Pascal*

Цель занятия: получить навыки создания и тестирования разветвляющихся программ на языке программирования Turbo Pascal

Приобретаемые умения и навыки: создание, набор, компиляция и запуск программы

Оснащение рабочего места: ПК, Turbo Pascal

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

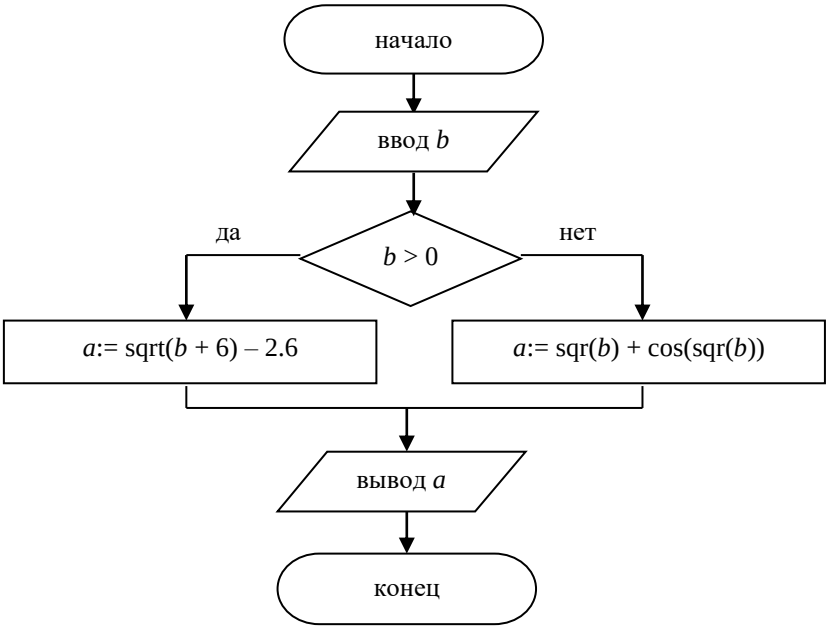
1. Что такое алгоритм?
2. Что такое блок-схема?
3. Какие геометрические фигуры могут входить в блок-схему разветвляющегося алгоритма?
4. Какова структура условного оператора?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Вычислите* $a = \begin{cases} b^2 + \cos b^2, & \text{если} \quad b \le 0 \\ \sqrt{b+6} - 2.6, & \text{если} \quad b > 0 \end{cases}$, *для* $b = 5.45; -0.17$. *Значения* b *введите с клавиатуры.*

1. Запустите *Turbo Pascal*.

2. Для решения задачи составим алгоритм в виде блок-схемы:



3. Наберите текст программы по образцу

```
program primer3;
var a,b:real;
begin
write(‘Введите значение переменной b=’);
readln(b);
if b>0 then a:= sqrt(b + 6) – 2.6
else a:=sqr(b) + cos(sqr(b));
writeln(‘a =’,a:6:2);
readln
end.
```

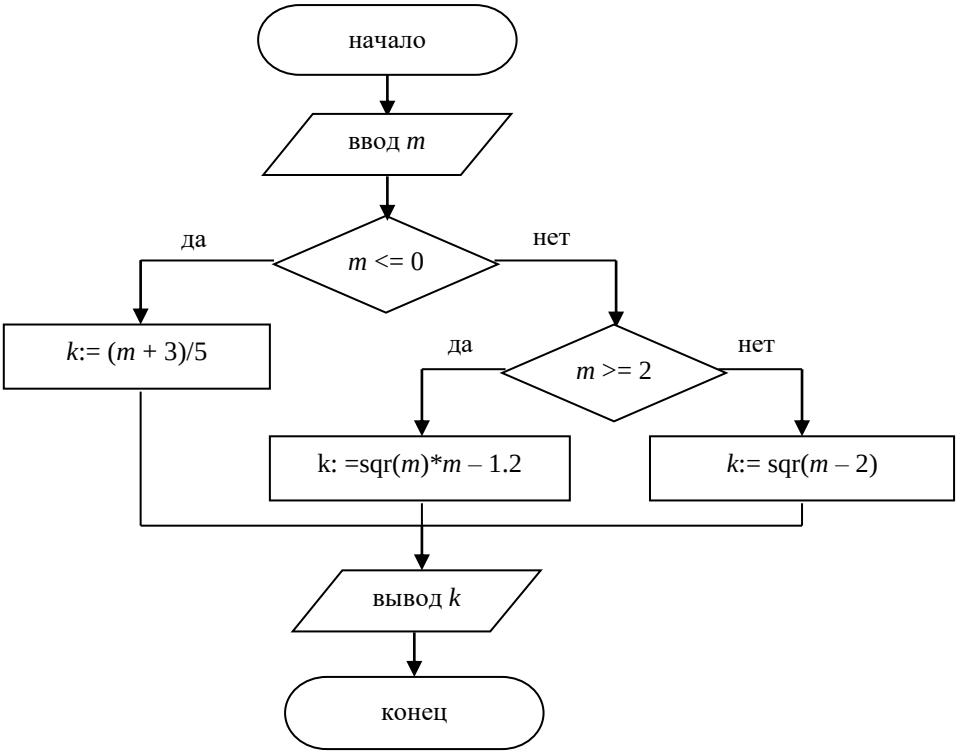
4. Откомпилируйте программу, запустите ее на выполнение. Произведите необходимые вычисления.

5. Оформите задание в тетрадь, записав условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.

Задание 2. *Выберите **Задание 2**, номер которого соответствует Вашему порядковому номеру в журнале. Оформите в тетрадь условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.*

Задание 3. *Вычислите* $k = \begin{cases} \dfrac{m+3}{5}, & если \quad m \le 0 \\ (m-2)^2, & если \quad 0 < m < 2 \\ m^3 - 1.2, & если \quad m \ge 2 \end{cases}$, *для* m = *–1.25; 1.08; 5.86. Значения m введите с клавиатуры.*

1. Для решения задачи составим алгоритм в виде блок-схемы:



2. Наберите текст программы по образцу

```
program primer4;
var k,m:real;
begin
write(‘Введите значение переменной m=’);
readln(m);
if m<=0 then k:= (m + 3)/5 else
if m>=2 then k:=sqr(m)*m – 1.2 else k:= sqr(m–2);
writeln(’k=’,k:8:4);
readln
end.
```

3. Откомпилируйте программу, запустите ее на выполнение. Произведите необходимые вычисления.

4. Оформите задание в тетрадь, записав условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.

Задание 4. *Выберите **Задание 3**, номер которого соответствует Вашему порядковому номеру в журнале. Оформите в тетрадь условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.*

3.7 *Создание и тестирование циклических программ на языке Turbo Pascal*

Цель занятия: получить навыки создания и тестирования циклических программ на языке программирования Turbo Pascal

Приобретаемые умения и навыки: создание, набор, компиляция и запуск программы

Оснащение рабочего места: ПК, Turbo Pascal

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое алгоритм?
2. Что такое блок-схема?
3. Какие геометрические фигуры могут входить в блок-схему циклического алгоритма?
4. Каковы отличия циклических структур различного вида?

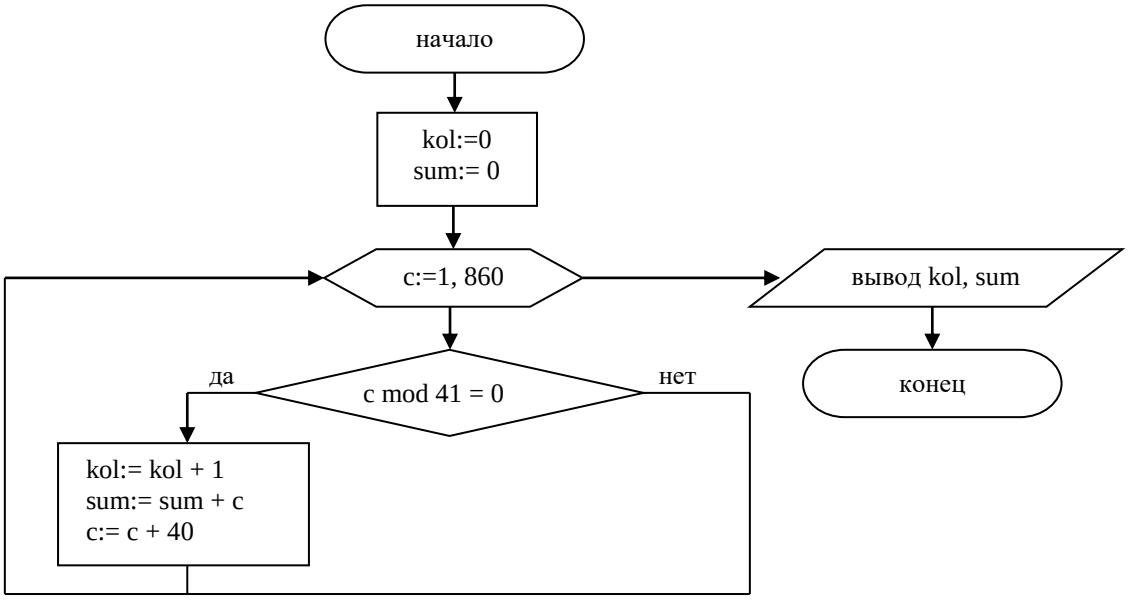
Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Найдите количество чисел, делящихся на 41 и их сумму среди множества чисел С {1, …, 860}*

I способ. Решим задачу, используя <u>цикл с параметром</u>

1. Запустите *Turbo Pascal*.

2. Для решения задачи составим алгоритм в виде блок-схемы:



3. Наберите текст программы по образцу

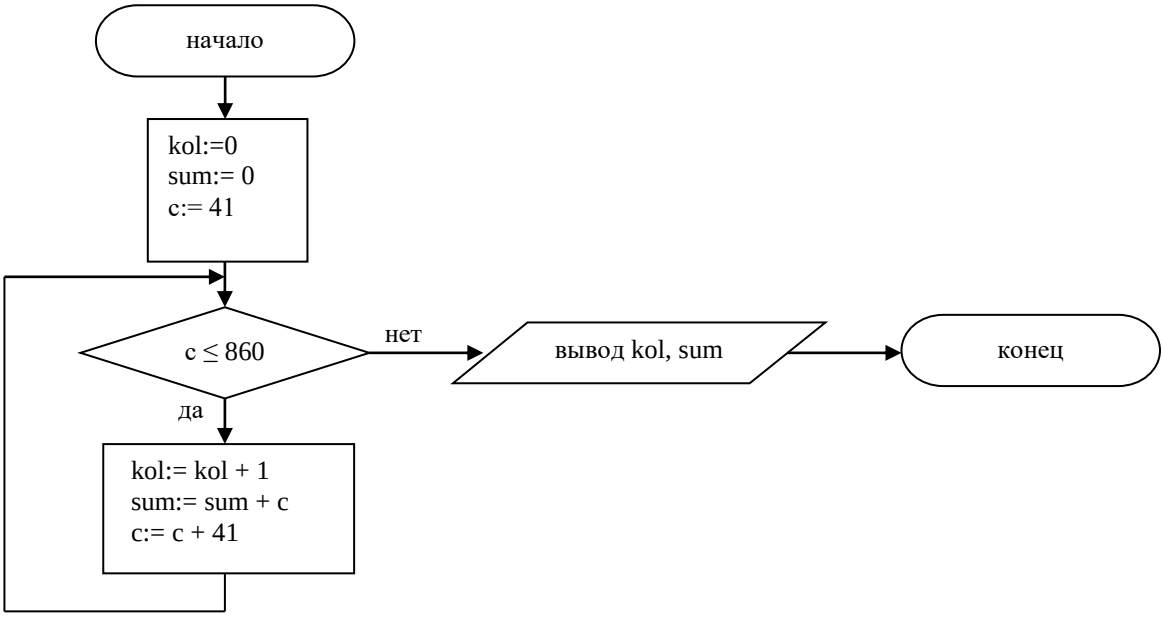
```
program primer5;
var c,kol:integer;
sum:real;
begin
kol:= 0;
sum:= 0;
for c:=1 to 860 do
if c mod 41 = 0 then
begin
kol:= kol + 1;
sum:= sum + c;
c:=c + 40
end;
writeln(‘Количество чисел, делящихся на 41 на промежутке равно ’,kol);
writeln(‘Сумма этих чисел равна ’,sum:8:2);
readln
end.
```

4. Откомпилируйте программу, запустите ее на выполнение.

5. Оформите задание в тетрадь, записав условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.

II способ. Решим задачу, используя <u>цикл с предварительным условием</u>

1. Для решения задачи составим алгоритм в виде блок-схемы:



2. Наберите текст программы по образцу

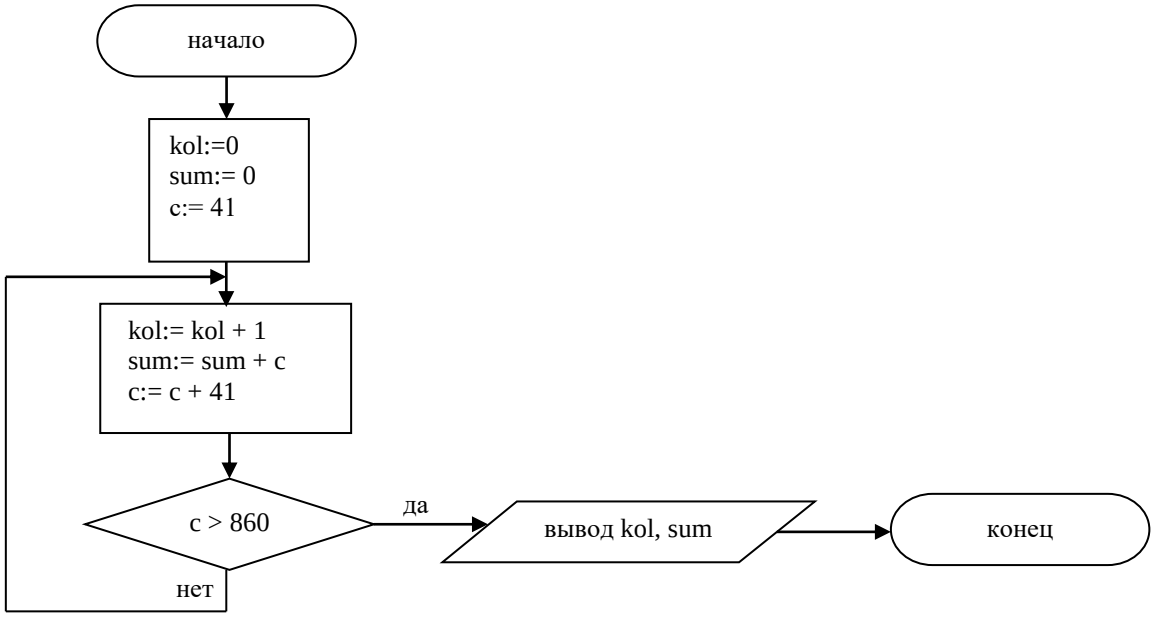
```
program primer6;
var c,kol:integer;
sum:real;
begin
kol:= 0;
sum:= 0;
c:= 41;
while c<=860 do
begin
kol:= kol + 1;
sum:= sum + c;
c:= c + 41
end;
writeln(‘Количество чисел, делящихся на 41 на промежутке равно ’,kol);
writeln(‘Сумма этих чисел равна ’,sum:8:2);
readln
end.
```

3. Откомпилируйте программу, запустите ее на выполнение.

4. Оформите задание в тетрадь, записав условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.

III способ. Решим задачу, используя <u>цикл с последующим условием</u>

1. Для решения задачи составим алгоритм в виде блок-схемы:



2. Наберите текст программы по образцу

```
program primer7;
var c,kol:integer;
sum:real;
begin
kol:=0;
sum:=0;
c:=41;
repeat
begin
kol:= kol + 1;
sum:= sum + c;
c:= c + 41
end;
until c>860;
writeln(‘Количество чисел, делящихся на 41 на промежутке равно ’,kol);
writeln(‘Сумма этих чисел равна ’,sum:8:2);
readln
end.
```

3. Откомпилируйте программу, запустите ее на выполнение.

4. Оформите задание в тетрадь, записав условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.

Задание 2. *Выберите **Задание 4**, номер которого соответствует Вашему порядковому номеру в журнале. Оформите в тетрадь условие задачи, блок-схему, текст программы и ответ.*

3.8 *Создание простейшей базы данных. Ввод и редактирование записей*

Цель занятия: получить начальные навыки работы с базой данных

Приобретаемые умения и навыки: создание таблиц, ввод и редактирование информации в базе данных

Оснащение рабочего места: ПК, Microsoft Office Access 2007

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое СУБД?
2. Для чего предназначены таблицы?
3. Какими способами можно создавать таблицы в СУБД Microsoft Office Access 2007?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Создайте базу данных **Студенты**, состоящую из двух таблиц **Сведения** и **Успеваемость***

1. Создайте базу данных ***Студенты*** с помощью ***Microsoft Office Access 2007*** в своей папке

2. Создайте таблицу ***Сведения*** в базе данных с помощью *конструктора*, для этого:

- ✓ закройте окно ***Таблица1***
- ✓ щелкните по кнопке ***Конструктор таблиц*** на вкладке ***Создание***
- ✓ введите в столбец ***Имя поля Фам***
- ✓ в столбце ***Тип данных*** задайте соответствующий тип данных ***Текстовый***
- ✓ в строке поля ***Размер*** введите ***15***
- ✓ в строке поля ***Подпись*** введите ***Фамилия***
- ✓ в строке поля ***Обязательное поле*** введите ***Да***
- ✓ аналогично проделайте описанную операцию для остальных полей, устанавливая параметры:

Имя поля	***Тип поля***	***Свойства поля***	***Устанавливаемое значение св-ва***
Имя	Текстовый	Размер	10
		Обязательное поле	Да
Отч	Текстовый	Размер	15
		Подпись	Отчество
		Обязательное поле	Да

Имя поля	*Тип поля*	*Свойства поля*	*Устанавливаемое значение св-ва*
Дат_рожд	Дата/время	Формат поля	Краткий формат даты
		Маска ввода	99.99.99
		Подпись	Дата рождения
Сем_пол	Текстовый	Размер	10
		Подпись	Семейное положение
Что_окон	Текстовый	Размер	8
		Подпись	Что окончил
Обуч	Логический	Подпись	Обучение платное (Да/Нет)
Тел	Числовой	Размер	Длинное целое
		Маска ввода	999-99-99
		Подпись	Телефон
Подп	Поле объекта OLE	Подпись	Образец подписи

- ✓ вставьте в качестве *первого* поля базы данных поле ***Ном_зач,*** для этого:
  - выделите первое поле
  - выполните команду ***Вставить строки*** на вкладке ***Конструктор***
  - укажите параметры вставляемого поля

Имя поля	*Тип поля*	*Свойства поля*	*Устанавливаемое значение св-ва*
Ном_зач	Числовой	Подпись	Номер зачетной книжки

- ✓ сделайте поле ***Ном_зач*** *ключевым*, щелкнув правой кнопкой мыши на поле ***Ном_зач*** и выбрав пункт ***Ключевое поле***
- ✓ сохраните таблицу, задав имя таблицы ***Сведения***

3. Аналогично создайте таблицу ***Успеваемость*** с помощью *конструктора*

Имя поля	*Тип поля*	*Свойства поля*	*Устанавливаемое значение св-ва*
🗝Ном_зач	Числовой	Подпись	Номер зачетной книжки
Груп	Текстовый	Размер	5
		Подпись	Группа
Семестр	Числовой	Размер	Байт
		Значение по умолчанию	2
Оц_матем	Числовой	Размер	Байт
		Условие на значение	2 or 3 or 4 or 5
		Сообщение об ошибке	Недопустимая оценка по математике
		Подпись	Оценка по математике
Оц_инф	Числовой	Размер	Байт
		Условие на значение	2 or 3 or 4 or 5
		Сообщение об ошибке	Недопустимая оценка по информатике
		Подпись	Оценка по информатике
Оц_экон	Числовой	Размер	Байт
		Условие на значение	2 or 3 or 4 or 5
		Сообщение об ошибке	Недопустимая оценка по экономике
		Подпись	Оценка по экономике

Задание 2. *Свяжите таблицы* ***Сведения*** *и* ***Успеваемость***

1. Щелкните по кнопке ***Схема данных*** на вкладке ***Работа с базами данных***
2. Выделите две таблицы, нажмите кнопку ***Добавить.*** Закройте окно ***Добавление таблицы***
3. Измените размеры каждого из появившихся окон так, чтобы были видны все поля таблицы и название таблицы
4. Выделите поле ***Ном_зач*** в таблице ***Сведения***, удерживая левую кнопку мыши, перенесите его на поле ***Ном_зач*** в таблицу ***Успеваемость.*** Отпустите мышь
5. В появившемся диалоговом окне ***Изменение связей*** установите три флажка ***Обеспечение целостности данных***, ***каскадное обновление связанных полей***, ***каскадное удаление связанных записей***
6. Нажмите кнопку ***Создать***. Закройте окно схемы данных, сохранив изменения макета

Задание 3. *Заполните таблицы нижеприведенными сведениями*

1. Откройте таблицу ***Сведения*** в режиме заполнения, для этого дважды щелкните левой кнопкой мыши по названию таблицы.
2. Заполните ее следующей информацией. В поле ***Образец подписи*** создайте точечный рисунок – образец подписи. Для этого:
   - ✓ щелкните в этом поле и выберите команду ***Вставка/Объект***
   - ✓ в появившемся окне оставьте переключатель в положении ***Создать новый***, из списка ***Тип объекта*** выберите ***Точечный рисунок***, нажмите ***ОК***
   - ✓ в появившемся окне графического редактора изобразите подпись студента и закройте окно ***Paint***

Номер зачетной книжки	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Семейное положение	Что окончил	Обучение платное (Да/Нет)	Телефон	Образец подписи
200300	Гиль	Павел	Павлович	10.10.94	холост	школу	☐	233-44-55	Точечный рисунок
200302	Брель	Петр	Петрович	15.02.94	холост	школу	☐		Точечный рисунок
200303	Смаль	Инна	Федоровна	17.05.93	не замужем	школу	☑	277-88-89	Точечный рисунок
200304	Бас	Олег	Васильевич	22.09.94	холост	школу	☐	255-66-77	Точечный рисунок
200305	Рапин	Иван	Ильич	03.07.92	холост	техникум	☐		Точечный рисунок
200306	Перов	Олег	Николаевич	12.10.95	холост	школу	☑		Точечный рисунок

Аналогично заполните сведениями таблицу ***Успеваемость***

Номер зачетной книжки	Группа	Семестр	Оценка по математике	Оценка по информатике	Оценка по экономике
200300	ФН	2	3	4	5
200302	ФН	2	4	3	5
200303	ФН	2	5	5	4
200304	ФН	2	5	5	5
200305	ФК-2	2	4	4	4
200306	ФК-2	2	2	3	3

Задание 4. *Выполните корректировку базы данных*

1. Замените номер зачетной книжки студента *Гиля Павла Ивановича* ***200300*** на ***200301*** в таблице ***Сведения***, убедитесь в замене номера в таблицах ***Успеваемость***
2. В таблице ***Сведения*** изменить размер поля ***Фам*** с ***15*** на ***17*** в режиме *конструктора*
3. Из таблицы ***Сведения*** удалить поле ***Что_окон***
4. В таблицу ***Сведения*** вставить перед полем ***Дат_рожд*** новое поле с именем ***Пол***, у которого *тип данных* – ***текстовый***, *размер поля* – ***3***. Заполните данное поле в режиме таблице соответствующими записями ***муж*** или ***жен***
5. В таблице ***Сведения*** замените отчество ***Павлович*** на ***Иванович***
6. Закройте таблицу, сохранив изменения. Закройте базу данных

3.9 *Создание пользовательских форм для ввода данных*

Цель занятия: получить начальные навыки работы с базой данных

Приобретаемые умения и навыки: создание форм помощью мастера, редактирование форм, ввод и редактирование информации в базе данных

Оснащение рабочего места: ПК, Microsoft Office Access 2007

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое СУБД?
2. Для чего предназначены формы?
3. Какими способами можно создавать формы в СУБД Access?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Создайте форму* ***Сведения о студенте*** *на основе таблицы* ***Сведения***

1. Запустите программу ***СУБД Microsoft Access 2007.*** Откройте созданную Вами ранее базу данных ***Студенты***

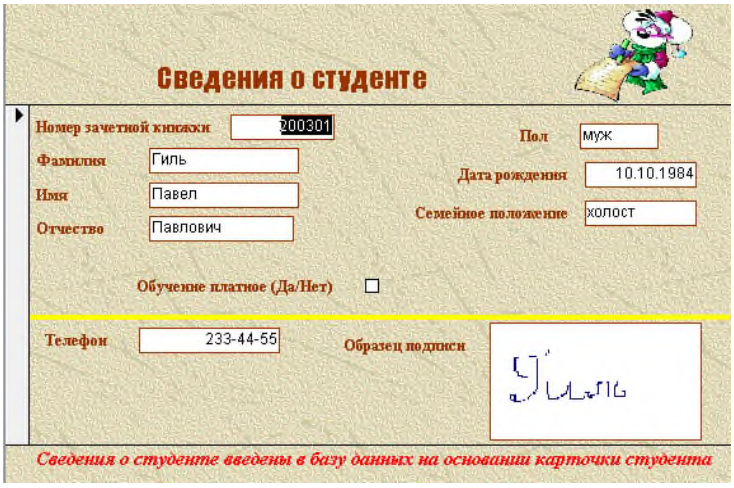
2. В окне ***Параметры безопасности Microsoft Office*** выберите ***Включить это содержимое***, нажмите ***ОК***

3. Создайте форму ***Сведения о студенте*** с помощь *Мастера форм*, для этого:

- ✓ выполните ***Создание/Другие формы/Мастер форм***, указав в качестве источника таблицу ***Сведения***
- ✓ перенесите все доступные поля с помощью кнопки >>, нажмите ***Далее***
- ✓ укажите внешний вид формы в ***один столбец***, ***Далее***
- ✓ выберите понравившийся Вам *стиль*, ***Далее***
- ✓ задайте имя формы ***Сведения о студенте***
- ✓ выберите следующее действие ***Изменить макет формы, Готово***

4. Отформатируйте созданную форму по образцу. Для этого:

- ✓ измените размер формы
- ✓ расположите поля по образцу, выполнив команду ***Удалить*** на вкладке ***Упорядочить*** можно поменять их месторасположение
- ✓ измените размер полей
- ✓ нарисуйте линию, используя инструмент на панели элементов



- ✓ оформите раздел ***Заголовок формы***, добавив в этот раздел дату, текст заголовка и рисунок. Для добавления даты выполните команду ***Конструктор/Дата и время***, выбрав необходимый формат
- ✓ для добавления рисунка используйте инструмент на панели элементов на вкладке ***Конструктор*** (рисунок выберите из папки ***Заготовки***). Для полного отображения рисунка впишите его в рамку: вызовите окно свойств, на закладке ***Макет*** задайте значение свойства ***Установка размеров – Вписать в рамку***

5. Добавьте к форме ***Примечание***, поместив в его область кнопку для закрытия формы, для этого:

- ✓ раздвиньте область *примечания* формы примерно на 2 см
- ✓ активизируйте на панели элементов кнопку ***Использовать мастера***, если она не активна на вкладке ***Конструктор***
- ✓ выберите инструмент ***Кнопка***
- ✓ перенесите кнопку курсором мыши в нужное место формы и вычертите рамку кнопки, после этого запустится мастер ***Создания кнопок***
- ✓ в окне мастера выберите действие, которое будет выполняться при нажатии кнопки – в группе *Категории* выберите ***Работа с формой***, в группе *Действия* выберите категорию ***Закрыть форму***, нажмите кнопку ***Далее***
- ✓ в следующем диалоговом окне определите вид кнопки, выбрав подходящий рисунок из списка, нажмите ***Готово***

6. Аналогично в области ***Примечания*** поместите кнопки для перехода по записям

7. Используя форму, внесите новые записи, для этого:

- ✓ перейдите в режим формы с помощью команды ***Главная/Вид/Режим формы***
- ✓ для добавления новой записи щелкните по кнопке ***Новая (пустая) запись*** ( )
- ✓ внесите соответствующие сведения

Номер зач. книжки	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Семейное положение	Обучение платное (Да/Нет)	Телефон
200307	Лис	Ольга	Сергеевна	жен	14.11.93	замужем	☐	
200308	Жук	Мария	Петровна	жен	27.07.92	замужем	☐	
200309	Киров	Юрий	Семенович	муж	11.06.91	женат	☐	
200310	Ростова	Алла	Ивановна	жен	08.11.94	не замужем	☑	222-33-44

- ✓ используя кнопки перехода по записям, найдите запись с фамилией ***Рапин*** и измените ее на ***Репин***

Задание 2. *Создайте форму* ***Успеваемость студентов*** *с помощью конструктора*

1. Перейдите на вкладку ***Создание,*** щелкните по кнопке ***Конструктор форм***
2. Вставьте в форму рисунок из папки ***Заготовки***, на котором расположите поля из таблицы ***Сведения*** и ***Успеваемость***
3. Нажмите кнопку ***Добавить существующие поля*** на вкладке ***Конструктор***
4. В списке доступных полей щелкните по знаку ⊞, расположенному возле таблицы ***Сведения*** и ***Успеваемость***

5. Перенесите все поля из таблицы ***Сведения*** и все поля из таблицы ***Успеваемость***, кроме поля ***Ном_зач***, аккуратно расположив их
6. Создайте вычисляемое поле ***Средний_балл,*** для этого:

- ✓ создайте вычисляемое поле, используя кнопку ab| на панели элементов
- ✓ вызовите окно свойств для надписи и на вкладке ***Все*** задайте значение свойства ***Подпись – Средний_балл***
- ✓ для свободного поля вызовите ***Построитель выражений***, используя команду ***Окно свойств/вкладка Данные/свойство Данные/*** нажмите кнопку **…**
- ✓ в Построителе выражений сформируйте формулу для вычисления среднего балла: ***=([Оц_матем]+[Оц_инф]+[Оц_экон])/3***
- ✓ на вкладке ***Макет*** установите ***Формат поля – Фиксированный***, ***Число десятичных знаков – 1***

7. Сохраните форму. Просмотрите созданную форму в режиме формы
8. С помощью формы внесите следующие записи

Номер зачетной книжки	Группа	Семестр	Оценка по математике	Оценка по информатике	Оценка по экономике
200307	ФК-2	2	4	4	4
200308	ФК-3	2	3	2	4
200309	ФК-3	2	5	5	5
200310	ФК-3	2	4	4	5

9. Выйдите из СУБД

3.10 *Формирование запросов на поиск данных. Создание отчетов*

Цель занятия: получить начальные навыки работы с базой данных

Приобретаемые умения и навыки: создание разнообразных типов запросов в базе данных с помощью Конструктора, создание отчетов с помощью автоотчета и мастера отчетов

Оснащение рабочего места: ПК, Microsoft Office Access 2007

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое СУБД?
2. Для чего предназначены запросы?
3. Какие типы запросов можно создавать в СУБД Access?
4. Для чего предназначены отчеты?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *В базе данных **Студенты** выберите сведения об экзаменационных оценках студентов, отсортировав записи в алфавитном порядке значений поля Фамилия. Сохраните запрос с именем **Оценки***

1. Запустите программу ***СУБД Microsoft Access 2007***. Откройте созданную Вами ранее базу данных ***Студенты***

2. В окне ***Параметры безопасности Microsoft Office*** выберите ***Включить это содержимое***, нажмите ***ОК***

3. Создайте запрос с помощь ***Конструктора***, для этого на вкладке ***Создание*** в группе ***Другие*** щелкните по кнопке ***Конструктор запросов***

4. Добавьте таблицы ***Сведения*** и ***Успеваемость***

5. В строке ***Поле*** выберите следующие поля: ***Ном_зач***, ***Фам***, ***Имя***, ***Отч***, ***Груп***, ***Семестр***, ***Оц_Матем***, ***Оц_инф***, ***Оц_экон***

6. Для поля ***Фам*** в строке ***Сортировка*** выберите порядок сортировки *по возрастанию*

7. Установите (если они не установлены) флажки ***Вывод на экран*** для всех полей

8. Выполните запрос, щелкнув по кнопке

на вкладке ***Конструктор***

9. Закройте окно запроса и сохраните его с именем ***Оценки***

Задание 2. *Выберите из базы данных сведения об экзаменационных оценках студентов группы ФН. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Фам, Имя, Отч, Груп, Семестр, Оц_матем, Оц_инф, Оц_экон. Запрос сохраните с именем **Оценки ФН** (в качестве **условия отбора** для поля **Групп** укажите **ФН**)*

Задание 3. *Выберите из базы данных **сведения** о студентах, которые имеют телефон. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Фам, Имя, Отч, Тел. Запрос сохраните с именем **Телефоны** (<> **0** – условие отбора для поля **Тел**)*

Задание 4. *Выберите из базы данных **сведения** о студентах, фамилии которых начинаются с буквы Р. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Фам, Имя, Отч, Ном_зач. Запрос сохраните с именем **Фамилия Р** (наберите **Р*** в строке **условие отбора** для поля **Фам**)*

Задание 5. *Выберите из базы данных сведения о студентах, получивших оценку 4 или 5 на экзамене по математике. Результирующая таблица запроса должна*

иметь следующую структуру: Фам, Имя, Отч, Груп, Семестр, Оц_матем. Запрос сохраните с именем ***Математика 4-5 (условие отбора*** *для поля* ***Оц_матем*** *можно задать логическим выражением* ***4 OR 5*** *или с помощью специального оператора* ***IN(4,5))***

Задание 6. *Выберите из базы данных* ***сведения*** *о студентах группы ФН, обучающихся за счет средств госбюджета. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Фам, Имя, Отч, Груп, Обуч. Запрос сохраните с именем* ***Бюджетники (ФН*** *– условие отбора для поля* ***Групп, Нет*** *– условие отбора для поля* ***Обуч)***

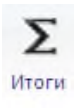
Задание 7. *Выберите из базы данных* ***сведения*** *о студентах 1994 года рождения. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Фам, Имя, Отч, Дат_рожд. Запрос сохраните с именем* ***Студенты 1994 (>=01.01.94 AND <=31.12.94*** *– условие отбора для поля* ***Дат_рожд)***

Задание 8. *Рассчитать средний балл каждого студента. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Ном_зач, Фам, Имя, Отч, Груп, Семестр, Оц_матем, Оц_инф, Оц_экон, Ср_балл. Запрос сохраните с именем* ***Средний балл***

1. Создайте запрос в режиме конструктора, добавив таблицы ***Сведения*** и ***Успеваемость***
2. Выберите поля, входящие в результирующую таблицу, за исключением поля ***Ср_балл***
3. Создайте вычисляемое поле ***Ср_балл*** с помощью *Построителя выражений*. Для этого в пустой клетке строки ***Поле*** и вызовите ***Построитель*** щелчком по кнопке на вкладке ***Конструктор***. В появившемся окне наберите

   Ср_балл: ([Оц_матем]+[Оц_инф]+[Оц_экон])/3
4. Сохраните запрос. Выполните запрос

Задание 9. *Рассчитайте для каждой группы средний балл по каждой из трех дисциплин. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Груп, Ср_матем, Ср_инф, Ср_экон. Запрос сохраните с именем* ***Рейтинг***

1. Создайте запрос с помощью конструктора, добавив таблицу ***Успеваемость***
2. Выберите поля ***Групп***, ***Оц_матем***, ***Оц_инф***, ***Оц_экон***
3. Щелкните по кнопке 

на вкладке ***Конструктор***

4. В строке запроса ***Групповые операции*** для поля ***Груп*** оставьте значение *Группировка*, а для остальных полей выберите из раскрывающегося списка статистическую функцию ***Avg***
5. Выполните запрос. Сохраните запрос

Задание 10. *Выведите из базы данных сведения о студентах, получивших на экзамене по* ***экономике*** *оценку, указываемую пользователем. Результирующая таблица запроса должна иметь следующую структуру: Фам, Имя, Отч, Груп, Семестр, Оц_экон. Параметрический запрос сохраните под именем* ***Оценки_экон***

1. Создайте запрос с помощью конструктора, добавив таблицы ***Сведения*** и ***Успеваемость***
2. Выберите поля, входящие в результирующую таблицу
3. В строке ***Условие отбора*** для поля ***Оц_экон*** наберите *[Введите интересующую Вас оценку по экономике]*
4. Выполните запрос и в появившемся окне введите любую оценку по экономике
5. Сохраните запрос

Задание 11. *Измените в таблице* ***Успеваемость*** *шифр группы* ***ФН*** *на* ***ФК-1***. *Сохраните запрос с именем* ***Новый шифр группы***

1. Создайте запрос с помощью конструктора, добавив таблицу ***Успеваемость***
2. В строке ***Поле*** выберите поле ***Груп***
3. Щелкните по кнопке на вкладке ***Конструктор*** в группе ***Тип запроса***
4. В строке ***Обновление*** наберите ***ФК-1***, в строке ***Условие отбора ФН***
5. Выполните запрос, подтвердите обновление записей
6. Сохраните запрос. Просмотрите сведения в таблице ***Успеваемость***

Задание 12. *Создайте в базе данных новую таблицу с именем Платники, содержащую сведения о студентах, обучающихся за оплату. Структура таблицы Платники должна совпадать со структурой таблицы* ***Сведения***. *Запрос сохраните с именем* ***За плату***

1. Создайте запрос с помощью конструктора, добавив таблицу ***Сведения***
2. Перенесите все поля таблицы, дважды щелкнув по заголовку списка полей таблицы и перетащив выделенные поля в первую клетку строки ***Поле***
3. Для поля ***Обуч*** в качестве условия отбора наберите ***Да***
4. Выполните запрос, после этого верните в режим ***Конструктора***
5. Щелкните по кнопке на вкладке ***Конструктор*** в группе ***Тип запроса***

6. Выполните запрос, введите имя создаваемой таблицы ***Платники***, нажмите ***ОК***
7. Выполните запрос, подтвердите создание новой таблицы
8. Сохраните запрос

Задание 13. *Дополните таблицу Платники сведениями о студентах с номерами зачеток 200302 и 200309 из таблицы Сведения. Запрос сохраните с именем* ***К платникам***

1. Создайте запрос с помощью конструктора, добавив таблицу ***Сведения***
2. Перенесите все поля таблицы
3. Для поля ***Ном_зач*** в качестве *условия отбора* наберите ***200302*** и в строке *Или* ***200309***
4. Выполните запрос, после этого верните в режим ***Конструктора***
5. Щелкните по кнопке на вкладке ***Конструктор*** в группе ***Тип запроса***
6. Выберите имя таблицы ***Платники***, нажмите ***ОК***
7. Выполните запрос, подтвердите добавление записей
8. Сохраните запрос

Задание 14. *Удалите из таблицы* ***Платники*** *сведения о студенте с номером зачетки* ***200310****. Запрос сохраните с именем* ***Из платников***

1. Создайте запрос с помощью конструктора, добавив таблицу ***Платники***
2. Перенесите все поля таблицы
3. Для поля ***Ном_зач*** в качестве условия отбора наберите ***200310***
4. Выполните запрос, после этого верните в режим ***Конструктора***
5. Щелкните по кнопке на вкладке ***Конструктор*** в группе ***Тип запроса***
6. Выполните запрос, подтвердите удаление записей
7. Сохраните запрос

Задание 15. *Создайте автоотчет* ***Успеваемость студентов***

1. Выделите таблицу ***Успеваемость***
2. На вкладке ***Создание*** щелкните по кнопке ***Отчет***
3. Просмотрите полученный отчет, закройте его, сохранив с именем ***Успеваемость студентов***

Задание 16. *Создайте отчет* ***Сведения о студентах*** с помощью мастера

1. На вкладке ***Создание*** щелкните по кнопке ***Мастер отчетов***
2. В диалоговом окне *Создание отчетов* перенесите все поля из таблицы ***Студенты***, нажав кнопку >>, щелкните по кнопке ***Далее***
3. Щелкните по кнопке Далее

4. В первой строке выберите поле ***Фам*** для сортировки по возрастанию, щелкните по кнопке ***Далее***
5. Выберите макет ***выровненный***, щелкните по кнопке ***Далее***
6. Стиль выберите на свое усмотрение, щелкните по кнопке ***Далее***
7. Укажите имя отчета ***Сведения о студентах***, щелкните по кнопке ***Готово***
8. Просмотрите получившийся отчет, закройте его

Задание 17. *Создайте автоотчет* ***Номера телефонов*** по запросу ***Телефоны***

Задание 18. *Создайте отчет* ***Список студентов*** с помощью *мастера отчетов* по запросу ***Фамилия Р***

3.11 *Операционная система Windows. Графический интерфейс пользователя*

Цель занятия: получить начальные навыки работы в операционной системе Windows XP

Приобретаемые умения и навыки: использование Панели управления для настройки параметров компьютера, основные операции с папками и файлами

Оснащение рабочего места: ПК, операционная система Windows XP

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое папка?
2. Какие операции можно выполнять с файлами и папками?
3. Где расположено меню запуска?
4. Каковы основные действия работы с окнами?
5. Что такое ярлык? Для чего он предназначен?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Работа с Панелью управления*

1. Вызовите ***Панель управления***, выполнив команду ***Пуск/Панель управления***
2. Выполните настройку ***Экрана***, для этого:
   - ✓ щелкните по кнопке ***Экран***
   - ✓ на вкладке ***Рабочий стол*** измените *фоновый рисунок*. Щелкните по кнопке ***Обзор***, выберите ***Мои документы\I курс\Заготовки\Рисунки***, используя кнопку

Вид ( ), отобразите содержимое папки в виде *эскизов страниц* и выберите понравившийся Вам рисунок

- ✓ щелкните по кнопке ***Настройка рабочего стола***, в появившемся окне на вкладке ***Общие*** установите галочки для значков ***Мои документы***, ***Мой компьютер***. Смените значок для значка ***Мои документы***, щелкните ***ОК***, ***ОК***
- ✓ на вкладке ***Заставка*** установите понравившуюся Вам *заставку*, указав интервал для ее появления ***1 мин***. Щелкните по кнопке ***Питание***, на вкладке Схемы ***управления питанием*** выберите параметр ***никогда*** для полей ***Отключения дисплея***, ***Отключение дисков***, ***Ждущий режим через***, ***Спящий режим через***. Подтвердите изменения, нажав ***ОК***
- ✓ щелкните по кнопке ***Применить*** и ***ОК***

3. Измените настройки указателя мыши, для этого:

- ✓ щелкните по кнопке ***Мышь***
- ✓ на вкладке ***Указатель*** выберите понравившуюся Вам *схему*
- ✓ щелкните по кнопке ***Применить*** и ***ОК***

4. Закройте ***Панель управления***

5. Покажите результат преподавателю

6. Восстановите исходные настройки

Задание 2. *Работа с файлами и папками*

1. Создайте папку ***Лабораторная работа №1*** на *Рабочем столе*, выполнив команду ***Создать***/***Папку*** *контекстного меню*

2. Запустите ***Блокнот*** (***Пуск/Все программы/Стандартные/Блокнот***)

3. Наберите текст: «*Рабочий стол – это графическая среда, на которой отображаются объекты Windows и элементы управления Windows. На Рабочем столе находятся ярлыки (значки, пиктограммы), которые делятся на две группы: системные и пользовательские. Системные входят в состав операционной системы и обязательно находятся на Рабочем столе. К ним относятся: Мой компьютер, Мои документы, Корзина, Сетевое окружение, Internet Explorer. Пользовательские ярлыки создаются пользователями ПК для быстрого доступа к файлам, папкам и быстрого открытия программ. Чаще всего пользовательский ярлык отличается чёрной стрелкой в углу.*»

4. Сохраните документ с именем ***Проверка.txt*** в папке ***Лабораторная работа №1***, используя команду ***Файл/Сохранить как***

5. Закройте ***Блокнот***

6. Выполните команду ***Пуск/Поиск/Файлы и папки***. В строке *Часть имени файла или имя файла целиком* введите ***Проверка.txt***, в поле *Поиск в* выберите ***Локальный диск С:***, щелкните по кнопке ***Найти***
7. Покажите результат преподавателю.
8. Закройте окно поиска
9. Откройте папку ***Лабораторная работа №1*** на *Рабочем столе*. Переименуйте файл ***Проверка*** в файл с названием ***Самостоятельная работа***, используя команду ***Переименовать*** *контекстного меню*
10. Создайте на *Рабочем столе* папку ***Лабораторная работа №2***
11. Скопируйте файл ***Самостоятельная работа*** из папки ***Лабораторная работа №1*** в папку ***Лабораторная работа №2***. Проверьте результат
12. Запустите стандартную программу ***WordPad***. Наберите текст, учитывая его форматирование:

Любое окно в операционной системе Windows имеет три кнопки управления в верхнем правом углу. С помощью этих кнопок можно *свернуть*, *развернуть* окно, *восстановить* его предыдущие размеры, *закрыть* его.

Замечание: чтобы развернуть окно или восстановить его размеры, можно также дважды щелкнуть строку заголовка окна.

ОС Windows позволяет работать с несколькими открытыми окнами одновременно, поэтому эта операционная система имеет ***многооконный*** интерфейс. Все окна свёрнуты на панели задач, откуда их можно быстро развернуть. *Расположение окон на экране относительно друг друга можно менять*.

13. Сохраните документ с именем ***Задание.rtf*** на ***рабочем столе***
14. Переместите файл ***Задание*** с ***рабочего стола*** в папку ***Лабораторная работа №2***
15. Запустите ***Калькулятор*** (***Пуск/Все программы/Стандартные/ Калькулятор***)
16. Вычислите значения выражений и запишите ответы:
    - ✓ 1254*354
    - ✓ 435+546*6
    - ✓ $64^{1/2}$
    - ✓ 56^{4}
17. Закройте приложение
18. Удалите на *Рабочем столе* папки ***Лабораторная работа №1*** и ***Лабораторная работа №2***
19. Результат покажите преподавателю
20. Очистите ***Корзину***

3.12 *Антивирусная защита*

Цель занятия: изучить основные принципы работы с антивирусной программой ESET NOD32 Antivirus

Приобретаемые умения и навыки: настройка антивирусной программы, выбор элементов сканирования

Оснащение рабочего места: ПК, ESET NOD32 Antivirus

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое вирус?
2. Какие выделяют виды вирусов?
3. Для чего предназначены антивирусные программы?
4. Какие существуют виды антивирусных программ?

Содержание работы и последовательность её выполнения

1. Запустите программу ***ESET NOD32 Antivirus*** (***Пуск/Все программы/ESET/ESET NOD32 Antivirus***)

2. В окне программы щелкните по пункту меню ***Сканирование ПК***. Рассмотрите виды сканирований и запишите их в тетрадь

3. Проверьте настройку действий программы, выбрав пункт меню ***Настройка***. Запишите в тетрадь объекты защиты и действия программы с ними, используя команду ***Перейти к расширенным параметрам***

4. Выполните проверку *загрузочного сектора*, просмотрите результат проверки и запишите его в тетрадь

5. Выполните проверку *оперативной памяти*, просмотрите результат проверки и запишите его в тетрадь

6. Выполните проверку папки ***Мои документы***, расположенной на диске ***C.*** Результат проверки запишите в тетрадь

7. Рассмотрите виды служебных программ и их действия. Запишите их в тетрадь

8. Выйдите из программы ***ESET NOD32 Antivirus***

9. На *рабочем столе* щелкните по значку ***Мой компьютер***

10. Выполните проверку на вирусы диска ***D***, используя соответствующую команду *контекстного меню.* Результат проверки запишите в тетрадь

3.13 *Создание и редактирование текстового документа*

Цель занятия: получить начальные навыки работы с текстовым документом

Приобретаемые умения и навыки: ввод, редактирование, форматирование и сохранение документа

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Как можно изменить поля документа?
2. Как можно изменить начертание, размер и цвет шрифта?
3. Как можно изменить выравнивание текста?
4. Как скопировать фрагмент текста?
5. Как удалить фрагмент текста?

Содержание работы и последовательность её выполнения

1. Создайте текстовый документ ***LibreOffice***

2. Установите поля вашего документа *верхнее* – ***2 см***, *нижнее* – ***2 см***, *левое* – ***2,5 см***, *правое* – ***1,5 см***, выполнив команду ***Формат/Страница/Страница***

3. Выставьте *кегль* шрифта – ***14***, *шрифт* – ***Times New Roman***, *стиль* – ***обычный***, используя команду ***Формат/Символы***

4. Выставьте *отступ первой строки на* ***1,25 см*** и *межстрочный интервал* – ***полуторный***, используя команду ***Формат/Абзац***

5. Наберите текст:

Похожа «единица» на крючок, а может на обломанный сучок.

Два – похожа на гусенка с длинным клювом, шеей тонкой.

Погляди на цифру «три». Точно ласточка. Смотри!

Гляди, четыре – это стул, который я перевернул.

На что похожа цифра «пять»? На серп, конечно. Как не знать!

Цифра «шесть» – дверной замочек: сверху крюк, внизу крючочек.

Вот «семёрка» – кочерга. У неё одна нога.

Цифра «восемь» так вкусна – ведь из бубликов она.

Девять, как и шесть, вглядись, только хвост не вверх, а вниз...

Ноль встает за единицей – цифра «десять» на странице.

6. Преобразуйте текст к виду, с учетом форматирования:

Похожа «***единица***» на крючок,

А может на обломанный сучок.

Два – похожа на гусенка

С длинным клювом, шеей тонкой.

Погляди на цифру «***три***».

Точно ласточка. Смотри!

Гляди, ***четыре*** – это стул,

Который я перевернул.

На что похожа цифра «***пять***»?

На серп, конечно. Как не знать!

Цифра «***шесть***» – дверной замочек:

Сверху крюк, внизу крючочек.

Вот «***семёрка***» – кочерга.

У неё одна нога.

Цифра «***восемь***» так вкусна –

Ведь из бубликов она.

Девять, как и шесть, вглядись,

Только хвост не вверх, а вниз...

Ноль встает за единицей –

Цифра «***десять***» на странице.

7. Преобразуйте полученный текст к виду, используя *копирование*

Похожа «***единица***» на крючок,

Единица, единица, единица, единица!

А может на обломанный сучок.

Два – похожа на гусенка

Два, два, два, два!

С длинным клювом, шеей тонкой.

Погляди на цифру «***три***».

Три, три, три, три!

Точно ласточка. Смотри!

Гляди, ***четыре*** – это стул,

Четыре, четыре, четыре, четыре!

Который я перевернул.

На что похожа цифра «***пять***»?

Пять, пять, пять, пять!

На серп, конечно. Как не знать!

Цифра «***шесть***» – дверной замочек:

Шесть, шесть, шесть, шесть!

Сверху крюк, внизу крючочек.

Вот «***семёрка***» – кочерга.

Семёрка, семёрка, семёрка, семёрка!

У неё одна нога.

Цифра «***восемь***» так вкусна –

Восемь, восемь, восемь, восемь!

Ведь из бубликов она.

Девять, как и шесть, вглядись,

Девять, девять, девять, девять!

Только хвост не вверх, а вниз...

Ноль встает за единицей –

Цифра «***десять***» на странице.

Десять, десять, десять, десять!

8. Сохраните свой документ в своей папке с именем ***Счет***

9. Сохраните файл под другим именем ***Счет_1***

10. Удалите из текста строчки **Единица, единица, единица, единица!**

Два, два, два, два!

Три, три, три, три!

Четыре, четыре, четыре, четыре!

Пять, пять, пять, пять!

Шесть, шесть, шесть, шесть!

Семёрка, семёрка, семёрка, семёрка!

Восемь, восемь, восемь, восемь!

Девять, девять, девять, девять!

Десять, десять, десять, десять!

11. Измените регистр всех букв текста на *заглавные*, для этого:

- ✓ выделите весь текст, выполните команду ***Формат/Регистр***
- ✓ выберите ***ПРОПИСНЫЕ***

12. Измените регистр всех букв на строчные

13. Измените регистр букв первых строчек двустиший с помощью клавиатуры, для этого:

- ✓ выделите строку
- ✓ нажмите комбинацию клавиш ***Shift + F3***

14. Поменяйте двустишья так, чтобы текст о цифрах начинался с «***десятки***», а заканчивался «***единицей***», используя команды ***Вырезать*** и ***Вставить*** в несколько приемов

15. Сохраните изменения в документе, закройте текстовый процессор

3.14 *Создание списков*

Цель занятия: получить навыки оформления списков

Приобретаемые умения и навыки: создание маркированных, нумерованных и многоуровневых списков

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Как скопировать фрагмент текста?
2. Как можно увеличить отступ?
3. Как можно изменить шрифт, его стиль, кегль и цвет?
4. Как можно изменить выравнивание текста?

Содержание работы и последовательность её выполнения

1. Создайте текстовый документ ***LibreOffice***

2. Наберите текст, учитывая форматирование

Качества информации:

репрезентативность
содержательность
достоверность
актуальность
доступность
достаточность
своевременность
точность
устойчивость

3. Оформите введенный текст как ***Маркированный список***, для этого:

- ✓ выделите весь текст, кроме заголовка
- ✓ выполните команду ***Формат/Маркеры и нумерация***

- ✓ на закладке ***Настройки*** укажите следующие параметры: *нумерация* ***Маркер****, стиль символа* ***Маркеры списка,*** *символ* 🕮 (гарнитура ***Wingdings***)
- ✓ на закладке ***Положение*** укажите следующие параметры: *выравнивание по* ***1,27 см****, начало отступа* ***1,9 см***
- ✓ нажмите ***ОК***

4. Перейдите на новую строку, снимите для нее маркировку, отщелкнув кнопку ***Маркеры***

5. Наберите текст, учитывая форматирование

Виды кодирования информации:

Кодирование по образцу

Криптографическое кодирование (шифрование)

Оптимальное кодирование: статистическое кодирование, словарное кодирование

Помехозащищенное кодирование: кодирование с фиксацией ошибок, кодирование с коррекцией ошибок

6. Оформите список как ***Нумерованный*** заданного вида, установив необходимые параметры:

- ✓ *нумерация*: ***1, 2, 3, …***; *формат номера*: ***1.***
- ✓ *цвет текста номера* ***синий****, начертание* ***обычный****, размер* ***14***
- ✓ *положение номера* ***1,3 см****, положение текста* ***2,25 см***

7. Наберите текст, учитывая форматирование, используя кнопку ***Увеличить отступ*** ( ) для задания отступов

Виды внешних устройств ПК:

Внешние запоминающие устройства (ВЗУ) или внешняя память ПК:

накопители на магнитной ленте (стример)

дисковые накопители (дискета, «винчестер», оптический диск)

Диалоговые средства пользователя:

видеомонитор (дисплей)

устройства речевого ввода (микрофон)

устройства речевого вывода (колонки, наушники)

Устройства ввода информации:

клавиатура

графический планшет (дигитайзер)

сканер

манипулятор (мышь, трекбол, световое перо и др.)

сенсорный экран

цифровая фото-, видеокамера

TV-тюнер

Устройства вывода информации:

принтер

графопостроитель (плоттер)

Средства связи и телекоммуникации:

сетевой адаптер

модем

8. Оформите текст как ***Многоуровневый список***, для этого:

- ✓ выделите весь текст, кроме заголовка
- ✓ выполните команду ***Формат/Маркеры и нумерация***
- ✓ на закладке ***Настройки*** выставьте следующие параметры

Показать уровни	*Нумерация*	*После*
1	Маркер (Символ 🗁)	
2	а, б, … (русский)	)

- ✓ нажмите кнопку ***ОК***

9. Сохраните документ в своей папке с именем ***Списки***

3.15 *Работа с редактором формул*

Цель занятия: получить начальные навыки работы с текстовым документом

Приобретаемые умения и навыки: ввод, редактирование математических формул

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Как можно удалить символы?
2. Как удалить фрагмент текста?
3. Как можно выделить фрагмент текста?

Содержание работы и последовательность её выполнения

1. Создайте текстовый документ ***LibreOffice***

формулу можно ввести, выбрав необходимые символы из панели ***Элементы*** *или введя необходимую разметку в редакторе формул (строку внизу рабочего документа)*

1. Введите формулу $S = \pi R^2$ первым способом, для этого:

- ✓ выполните ***Вставка/Объект/Формула Math***
- ✓ введите с клавиатуры ***S=***
- ✓ на панели ***Элементы*** активизируйте кнопку ***Унарные/бинарные операции*** и щелкните по кнопке ***Умножение(точка)*** ($a \cdot b$), в документе появится изображение $S=\square\cdot\square$
- ✓ щелкните по первому прямоугольнику в формуле, вставьте *греческий* символ π, используя кнопку ***Каталог*** (⌘), расположенную на панели инструментов ***Сервис***
- ✓ щелкните по второму прямоугольнику в формуле, на панели ***Элементы*** нажмите кнопку ***Степень*** (x^y) в разделе ***Функции*** ($f(x)$) и наберите ***R²***
- ✓ для окончания ввода формулы щелкните мышью вне области ввода формулы

2. Введите формулу $\sqrt{a_1^2+b_1^2}\neq 0$ вторым способом, для этого:

- ✓ выполните ***Вставка/Объект/Формула Math***
- ✓ в строку разметки (нижняя строка в документе) введите

  sqrt{a_{1}^{2}+b_{1}^{2}} <> 0
- ✓ когда в документе появится нужная формула, щелкните мышью вне области ввода формулы

Примеры команд, используемых для ввода формул

Отображение	Команда	Отображение	Команда
$a=b$	a = b	$\sqrt{a}$	sqrt {a}
a^2	a^2	a_n	a_n
$\int f(x)\,dx$	int f(x) dx	$\sum a_n$	sum a_n
$a\le b$	a <= b	∞	infinity
$a\times b$	a times b	$x\cdot y$	x cdot y

Нижний регистр	Верхний регистр
%alpha → α	%ALPHA → A
%beta → β	%BETA → B
%gamma → γ	%GAMMA → Γ
%psi → ψ	%PSI → Ψ
%phi → ϕ	%PHI → Φ
%theta → θ	%THETA → Θ

3. Введите формулу $\begin{cases} x\left(1+\frac{x}{y}\right)=1{,}5 \\ y\left(1+\frac{y}{x}\right)=6 \end{cases}$, для этого:

- ✓ выполните ***Вставка/Объект/Формула Math***
- ✓ в строку разметки (нижняя строка в документе) введите

  left lbrace binom{x left (1+{x} over {y} right)=1,5 }{y left (1+{y} over {x} right)=6}right none

4. Создайте нижеприведенные формулы

$$x=\frac{a}{b} \qquad \left(\frac{x+2y}{3}\right)^2=0\Rightarrow x\geqslant 0 \qquad H=-\sum_{i=0}^{N-1} p_i\log_2(p_i)=\sum_{i=0}^{N-1}\log_2\left(\frac{1}{p_i}\right)$$

$$x=\frac{0{,}51x^3+AB}{1+cosx^2}+\frac{A}{A+B}$$

$\vec{a}+\vec{b}=\vec{c}$ $\alpha+\beta=90^0$ $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$ $\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}}=\sqrt[nk]{a}$

$$H=\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$$

$\frac{\pi d^2}{4}$ $S=\frac{h^2\sqrt{3}}{3}\approx 0{,}577h^2$ $F=9\cdot 10^9\frac{м\cdot H^2}{Кл^2}\cdot\frac{q^1\cdot q^2}{r^2}$ $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{a^n}{x^n}=+\infty$

$$x=\frac{ab}{c}+\frac{|a-b|}{cosa^3}$$

$y=0{,}87\frac{|a^2+\sqrt{b}a|}{x-1+\frac{1+b}{1-a}}$ $y=\frac{(1+x)^2+\sqrt{1+x^2}}{\cos^2 x}$ $y=0{,}5x\frac{[(ax-b)+c]x-b}{x-1}$ $y=\sqrt{\frac{x+\sqrt{x^2}|}{1-2x}}$

$\sin\alpha\pm\sin\beta=2\sin\left(\frac{\alpha\pm\beta}{2}\right)\cos\left(\frac{\alpha\pm\beta}{2}\right)$ $\begin{cases}x+y+z=6\\x-y-z=1\\2yx+z=2\end{cases}$

$$y=\begin{cases}5, если\ x\le 2;\\x, если -2<x<2;\\2, если\ x\ge 2.\end{cases}$$

5. Сохраните полученный документ в своей папке с именем ***Формулы***

3.16 *Создание таблиц*

Цель занятия: получить навыки работы с таблицами в документе

Приобретаемые умения и навыки: создание, редактирование и сохранение таблиц

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Как можно изменить поля документа?
2. Как можно изменить стиль, кегль и цвет шрифта?
3. Как можно изменить выравнивание текста?

Содержание работы и последовательность её выполнения

1. Создайте текстовый документ ***LibreOffice***

2. Создайте таблицу следующего вида, для этого:

Абонемент №_____ на получение подписного издания **«СТИХИ И ПЕСНИ 50х – 80х ГОДОВ»** Серию из 6 книг предлагают Московский центр авторской песни и Молодежный центр агентства печати «Новости» *При утрате абонемент не возобновляется!*					
Б. Окуджава	Ю. Визбор	В. Егоров	А. Галич	Ю. Ким	С. Никитин

   - ✓ используя команду ***Вставка/Таблица/ Вставить таблицу*** добавьте в свой документ таблицу, указав необходимое *число строк* – ***2*** и *столбцов* – ***6***
   - ✓ выделите ячейки первой строки и объедините их с помощью команды ***Макет/Объединить ячейки***
   - ✓ заполните таблицу в соответствии с образцом
   - ✓ чтобы текст в таблице располагался вертикально, нужно выделить ячейки второй строки и выполнить команду ***Формат/Символы,*** на закладке ***Положение*** указать ***Вращение/масштабирование 90 градусов***

3. Создайте таблицу по образцу

№ п/п	***Ф.И.О. студента***	***Предметы***						**Средний балл**
		Математика		*Физика*		*Информатика*		
		I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	
1	Иванова А.А.	3	4	4	4	4	5	
2	Петрова В.В.	4	5	4	5	5	5	
3	Сидорова Г.А.	3	3	3	4	3	3	
Средний балл по предмету								

4. Для создания рамки таблицы используйте различные типы линий, а также толщину этих линий, выполнив команду ***Таблица/Свойства таблицы/Обрамление***
5. Выполните расчет недостающих данных, для этого:
   - ✓ установите курсор в ячейку таблицы, для подсчета среднего балла для первого студента
   - ✓ выполните команду ***Таблица/Формула*** или нажмите клавишу ***F2***
   - ✓ в строке формул с помощью кнопки ***Формула*** ( ) из списка ***Статистические функции*** выберите функцию ***Среднее значение***
   - ✓ с помощью мышки выделите диапазон ячеек, содержащий оценки студента
   - ✓ нажмите клавишу ***Enter*** или щелкните по кнопке ***Применить*** ( )
   - ✓ аналогично рассчитайте недостающие данные

- ✓ для вычисленных значений установите ***Числовой формат*** с ***1*** *знаком для дробной части*, используя команду ***Таблица/Числовой формат***

6. Наберите нижеприведенную таблицу, рассчитав недостающие данные:

Наименование товара	*Заказано*	*Продано*	*Остаток*
Принтер лазерный	40	18	
Сканер	15	10	
Принтер струйный	26	24	
Мышь лазерная	60	50	
Итого:			

7. Сохраните документ в своей папке с именем ***Таблицы***

3.17 *Создание текстового документа, содержащего графические объекты*

Цель занятия: получить навыки работы со схемами, объемным текстом и рисунками в текстовом документе

Приобретаемые умения и навыки: создание, редактирование и сохранение схем, документов с графическими объектами и объемным текстом

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Как можно изменить поля документа?
2. Как можно изменить стиль, кегль и цвет шрифта?
3. Как можно изменить выравнивание текста?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Создайте документ, содержащий схему*

1. Создайте текстовый документ ***LibreOffice***

2. Нарисуйте схему, показанную на *рис. 1*, используя инструменты панели ***Рисования***, указав следующие параметры на панели инструментов ***Свойства рисунка:***

- ✓ линия круга должна быть *красного* цвета, прямоугольники и стрелки входящие – *зеленого* цвета, исходящие прямоугольники и стрелки – *синего*
- ✓ цвет заливки фигур – *белый*
- ✓ толщина линий – ***0,8 см***

3. Сохраните документ в своей папке с именем ***Схема***

Рисунок 1. Денежные потоки

Задание 2. *Создайте газету, посвященную олимпийским играм*

1. Создайте текстовый документ ***LibreOffice***

2. Создайте газету по образцу

- ✓ установите все *поля* документа по ***1,5 см***
- ✓ для создания объемных заголовков используйте кнопку ***Галерея текстовых эффектов*** (), расположенную на панели ***Рисование***
- ✓ наберите текст, используя различные шрифты, стили, цвет, выравнивание
- ✓ для добавления рисунков используйте команду ***Вставка/Изображение/Из файла*** и выберите необходимые изображения из папки ***Заготовки***
- ✓ для расположения картинки рядом с текстом выделите изображение, выполните команду ***Формат/Изображение/Обтекание*** и укажите необходимый *тип*

XXII зимние Олимпийские игры

Зимние Олимпийские игры 2014 (официальное название ***XXII зимние Олимпийские игры***) — международное спортивное мероприятие, которое прошло в Сочи (Россия) с 7 по 23 февраля 2014 года. Паралимпийские игры в Сочи 2014 года — международные спортивные соревнования для спортсменов с ограниченными физическими возможностями. Дата проведения соревнований — с 7 по 16 марта.

Столица Олимпийских игр — 2014 была выбрана во время 119-й сессии МОК в Гватемале 4 июля 2007 года.

В России Олимпийские игры прошли 2 раза: в Москве в 1980 году — XXII летние Олимпийские игры, в Сочи — XXII зимние Олимпийские игры

1 декабря 2009 года Оргкомитет «Сочи 2014» представил эмблему (логотип) Игр-2014.

Талисманы Олимпиады

Всероссийский конкурс идей талисманов Олимпийских и Паралимпийских игр 2014 года в Сочи проходил с 1 сентября по 5 декабря 2010 года. За время проведения конкурса в адрес Оргкомитета «Сочи 2014» было направлено 24 048 работ. 21 декабря 2010 г. состоялось заседание Экспертного жюри конкурса, по результатам которого во второй этап конкурса прошли 11 групп идей талисманов.

В 2011 году талисманами зимних Олимпийских игр — 2014 были избраны *Белый мишка*, *снежный Леопард* и *Зайка*. Символами Паралимпийских Игр стали *Лучик* и *Снежинка*.

3. Сохраните документ в своей папке с именем ***Газета***

3.18 *Создание и редактирование таблицы*

Цель занятия: познакомиться с основными приемами создания, редактирования и форматирования таблиц

Приобретаемые умения и навыки: ввод и редактирование содержимого ячейки, создание формул, использование *Автозаполнения*, форматирование таблицы

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое рабочий лист?
2. Что такое адрес ячейки?
3. Как ввести формулу в ячейку?
4. Что называется диапазоном ячеек?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Создание отчетной ведомости продаж*

1. Создайте электронную таблицу ***LibreOffice***

2. Создайте следующую таблицу, для этого:

- ✓ установите ширину столбцов ***A – F*** приблизительно такие, как на примере
- ✓ в *строку 1* введите текст заголовка таблицы
- ✓ оставьте пустой *строку 2*
- ✓ в *строку 3* введите шапку таблицы:
  - – чтобы в ячейке текст размещался в две строки нужно активизировать ячейку и выполнить команду ***Формат/Ячейки/Выравнивание/Переносить по словам***
  - – выполните выравнивание для строки ***по середине по центру***, используя команду ***Формат/Ячейки/Выравнивание***
- ✓ выделите столбец ***C***, установите формат ячеек ***Денежный (****формат:* ***руб. Русский****, дробная часть****: 2)***, используя команду ***Формат/Ячейки/Числа***
- ✓ аналогично установите для столбца ***D*** формат ***Числовой*** (*дробная часть* ***0)***, для столбца ***E*** формат ***Числовой (****дробная часть* ***3)***, для столбца ***F*** формат ***Денежный (****формат:* ***руб. Русский****, дробная часть****: 2)***
- ✓ заполните таблицу в соответствии с образцом

Отчетная ведомость продаж продуктов питания за текущий месяц

Наименование товара	Единицы товара	Цена за единицу	Продано шт/уп	Продано кг	Всего
Сахарный песок	кг	25,90 руб.	0	108,520	
Мука пшеничная в/с	кг	13,10 руб.	0	78,500	
Крупа манная	уп	10,80 руб.	12	0,000	
Рис	уп	23,60 руб.	41	0,000	
Макароны «Макфа»	уп	20,30 руб.	71	0,000	
Мороженное «Семейное»	шт	37,80 руб.	14	0,000	
Яблоки	кг	36,70 руб.	0	174,300	
Бананы	кг	42,10 руб.	0	85,700	
Груши	кг	47,90 руб.	0	71,225	
Печенье «Юбилейное»	уп	15,60 руб.	65	0,000	
Конфеты «Красная шапочка»	кг	195,40 руб.	0	23,100	
Конфеты «Золотой ключик»	кг	96,70 руб.	0	12,850	
Шоколад «Бабаевский»	шт	42,10 руб.	39	0,000	
Торт «Снежная королева»	шт	257,40 руб.	27	0,000	
Торт «Наполеон»	шт	190,70 руб.	47	0,000	
Курага	кг	115,90 руб.	0	14,650	
Изюм	кг	58,60 руб.	0	25,600	
Скумбрия копченая	кг	290,20 руб.	0	118,600	
Колбаса «Докторская»	кг	214,40 руб.	0	207,500	
Колбаса «Сервелат»	кг	207,60 руб.	0	76,700	
Сосиски «Молочные»	кг	201,70 руб.	0	48,450	
Итого:					

- ✓ в ячейку ***F4*** введите формулу **= *C4*D4+C4*E4***
- ✓ скопируйте введенную формулу в ячейки ***F5:F24***
- ✓ подведите итоги:
  - – активизируйте ячейку ***D25,*** введите формулу **= *SUM(D4:D24)***
  - – активизируйте ячейку ***E25***, щелкните по кнопке ***Сумма*** (Σ) в строке формул, нажмите ***Enter***
  - – активизируйте ячейку ***F25***, щелкните по кнопке ***Мастер функций*** (fx) в строке формул, в появившемся окне из списка ***Категория*** выберите ***Математический***, затем из списка ***Функция*** пункт ***SUM, Далее*** с помощью мыши выделите диапазон для суммирования и нажмите ***ОК***
- ✓ вставьте столбец ***№ n/n***:
  - – выделите первый столбец таблицы
  - – выберите команду ***Вставка/Столбцы***
  - – в новом столбце в третьей строке введите ***№ n/n***
  - – с помощью *режима Автозаполнения* заполните ячейки ***A4:A24***
- ✓ начертите границы таблицы, выделив необходимый диапазон ячеек, выполните команду ***Формат/Ячейки/Обрамление***, указав все границы

- ✓ переименуйте текущий рабочий лист, щелкнув по ярлыку листа правой кнопкой мыши, выбрав команду ***Переименовать***, введите с клавиатуры ***Отчет***, нажмите ***Enter***

3. Сохраните документ в своей папке с именем ***Расчеты***

Задание 2. *Создание ведомости на выдачу зарплаты*

1. Перейдите на ***Лист2***, переименуйте его в ***Ведомость***

2. Создайте таблицу по образцу

	A	B	C	D	E
1	ВЕДОМОСТЬ НА ВЫДАЧУ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ				
2	№ п/п	Фамилия И.О.	Оклад	Налог	К выдаче
3	1				
4	2				
5					
6					
7					
8					
9					
10					

3. Заполните диапазоны ***A5:A10***, используя ***Автозаполнение***

4. Введите *ФИО* студентов вашей подгруппы в диапазон ***B3:B10***

5. К столбцам ***C***, ***D***, ***E*** установите формат ячеек ***Денежный*** *(формат:* ***руб. Русский****, дробная часть****: 2)***

6. Введите числовые значения от 5000 до 15000 в диапазон ***C3:C10***

7. Вычислите значение для столбца ***Налог***, используя формулу ***(Налог = Оклад*13%)***

8. Вычислите значения для столбца ***К выдаче***, используя формулу ***(К выдаче = Оклад – Налог)***

9. Начертите границы таблицы

10. Сохраните документ

11. Выйдите из ***LibreOffice Calc***

3.19 *Вычисления в электронной таблице*

Цель занятия: поручить навыки работы с электронной таблицей

Приобретаемые умения и навыки: ввод и редактирование содержимого ячейки, создание формул, использование *Автозаполнения*, форматирование таблицы

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое адрес ячейки?
2. Как ввести в ячейку формулу?
3. Что называют диапазоном ячеек?

4. Что такое абсолютная ссылка?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Создайте ведомость доходов и расходов фирмы*

4. Создайте электронную таблицу ***LibreOffice***

5. Создайте таблицу следующего вида

- ✓ выделите диапазон ячеек ***A1:G1***, выполните команду ***Формат/Объединить ячейки*** или щелкните по кнопке ***Объединить и центрировать ячейки*** ( ) на панели инструментов ***Форматирование***, введите заголовок таблицы
- ✓ шапку таблицы введите в две строки, задав для ячеек, содержащих название граф, расположение *по центру* столбца и строки
- ✓ заполните таблицу данными, расчертите таблицу

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	***Структура доходов и расходов фирмы "БУХГАЛТЕРИК"***							
2	**Номер**	**Показатели**	**Год**				**Итого**	
3	**п/п**		**1 кв.**	**2 кв.**	**3 кв.**	**4 кв.**	**за год**	
4		Продано единиц	3592	4390	3192	4789		
5		Торговые доходы	143662	175587	127700	191549		
6		Торговые расходы	89789	109742	79812	119712		
7		Валовая прибыль						
8		Расходы на зарплату	8000	8000	9000	9000		
9		Расходы на рекламу	10000	10000	10000	10000		
10		Накладные расходы фирмы	21549	26338	19155	28732		
11		Общие затраты						
12		Производственная прибыль						
13		Удельная валовая прибыль						
14								

6. Автоматически пронумеруйте все показатели в столбце А и выровняйте по центру

7. Выполните необходимые расчеты:

- ✓ данные по строке ***Валовая прибыль*** рассчитайте как разность между торговыми доходами и торговыми расходами
- ✓ данные по строке ***Общие затраты*** получите как сумму трех предыдущих строк
- ✓ данные по строке ***Производственная прибыль*** получите как разность между валовой прибылью и общими затратами
- ✓ данные по строке ***Удельная валовая прибыль*** получите как результат деления производственной прибыли на торговые доходы
- ✓ данные в колонке ***Итого за год*** получите суммированием квартальных данных

8. Задайте для строки ***Удельная валовая прибыль*** *формат* ***Процентный***, а для всех остальных строк – ***Числовой с разделением разрядов***

9. Переименуйте *Лист1* в ***Ведомость***

Задание 2. *Вычислите* $y = \begin{cases} \dfrac{1+|0.2-x|}{1+x+x^2} & при \quad x < 0.5 \\ x^{1/3} & при \quad x \geq 0.5 \end{cases}$, $\boldsymbol{x \in [0;1]}$ с шагом 0,05

1. Добавьте ***Лист2***. Введите шапку таблицы
2. Заполните первый столбец значениями *x,* для этого:
   - ✓ в ячейку ***A2*** введите значение **0**
   - ✓ выделите диапазон ***A2:A22***
   - ✓ выполните команду ***Правка/Заполнить/Ряды***, установите необходимые параметры: направление ***вниз***; тип рядов ***линейный***; приращение ***0,05***; конечное значение ***1***, ***OK***
   - ✓ установите для столбца **A** формат ***Числовой*** (*дробная часть **2***)
   - ✓ установите для столбца **B** формат ***Числовой*** (*дробная часть **4***)
3. Рассчитайте значения функции, для этого:
   - ✓ введите в ячейку **B2** первую формулу **=(1+ABS(0,2-A2))/(1+A2+A2^2)**
   - ✓ размножьте эту формулу до ячейки **B11**
   - ✓ введите в ячейку **B12** вторую формулу **=A12^(1/3)**
   - ✓ размножьте эту формулу до ячейки **B22**
   - ✓ сравните полученные данные с таблицей на рисунке
4. Переименуйте *Лист2* в ***Функция***

	A	B
1	x	y
2	0,00	1,2000
3	0,05	1,0926
4	0,10	0,9910
5	0,15	0,8955
6	0,20	0,8065
7	0,25	0,8000
8	0,30	0,7914
9	0,35	0,7810
10	0,40	0,7692
11	0,45	0,7564
12	0,50	0,7937
13	0,55	0,8193
14	0,60	0,8434
15	0,65	0,8662
16	0,70	0,8879
17	0,75	0,9086
18	0,80	0,9283
19	0,85	0,9473
20	0,90	0,9655
21	0,95	0,9830
22	1,00	1,0000

Задание 3. *Вычислите возраст 10 человек*

1. Добавьте ***Лист3***. Создайте таблицу по образцу
2. Для столбца ***C*** установите формат ***Дата*** (*31.12.1999*); для столбца ***D*** – ***Числовой*** (*дробная часть **0***)
3. Рассчитайте возраст как *разность между текущей датой и датой рождения, деленной на 365*
4. Вычислите возраст *10 человек*
5. Переименуйте *Лист3* в ***Возраст***
6. Сохраните документ в своей папке с именем ***Расчеты***
7. Выйдите из ***LibreOffice Calc***

	A	B	C	D
1		*Текущая дата*		
2	№ п/п	Фамилия И.О.	Дата рождения	Возраст
3	1	Антонова А.		
4	2	Боргуль В.		
5	3	Вергун С.		
6	4	Гончарова Т.		
7	5	Дерикот Р.		

3.20 *Построение графиков и диаграмм*

Цель занятия: познакомиться с основными приемами создания, редактирования и форматирования диаграмм и графиков

Приобретаемые умения и навыки: ввод и редактирование содержимого ячейки, создание формул, использование *Автозаполнения*, форматирование таблицы, создание, редактирование и форматирование различных видов диаграмм

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое рабочий лист?
2. Что такое адрес ячейки?
3. Как ввести формулу в ячейку?
4. Что называется диапазоном ячеек?
5. Какие виды диаграмм можно построить в LibreOffice?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Создание таблицы и диаграмм по результатам тестирования студентов*

1. Загрузите электронную таблицу ***LibreOffice***

2. Создайте таблицу по образцу

№ п/п	Ф.И.О. студента	Математика	Русский язык	Физика	Информатика	Средний балл
1	Бисерова П.В.	85	74	71	90	
2	Брусиловская А.И.	68	70	61	64	
3	Дегтярева И.В.	89	92	77	95	
4	Калашников Е.А.	81	85	80	97	
5	Кочанова Т.А.	71	70	64	66	
6	Кузнецова Л.Н.	82	69	78	87	
7	Мерный А.В.	80	86	71	94	
8	Петренко Р.Ю.	95	87	90	88	
9	Пузаков С.А.	92	91	95	97	
10	Силков С.Д.	88	84	86	77	

3. Рассчитайте средний балл для каждого студента, для этого:

- ✓ для столбца ***G*** установите формат ***Числовой*** (*дробная часть* ***0***)
- ✓ активизируйте ячейку ***G2***

- ✓ выполните команду ***Вставка/Функция*** (или кнопка в строке формул)
- ✓ в появившемся окне выберите *категорию* ***Статистический***, в списке ***Функция*** выберите ***AVERAGE***, ***Далее***
- ✓ в поле ввода аргументов ***число 1*** укажите диапазон ***C2:F2***, ***OK***
- ✓ скопируйте введенную формулу в диапазон ***G3:G11***

4. Постройте ***гистограмму*** по данным таблицы, для этого:

- ✓ выделите диапазон ***B1:F11***
- ✓ выполните команду ***Вставка/Диаграмма***
- ✓ выберите *тип диаграммы* ***Гистограмма***, ***трехмерный вид,*** *фигура* ***Цилиндр***, ***Далее***
- ✓ на 2-м шаге мастера установите ***Ряды данных в столбцах***, ***Первая строка как подпись***, ***Первый столбец как подпись***, ***Далее***
- ✓ на 3-м шаге мастера нажмите ***Далее***
- ✓ на 4-м шаге мастера установите ***Показать легенду справа***, *отображать сетку* ***Ось Y***, укажите *загаловок* ***Итоги тестирования***, *ось X –* ***Ф.И.О. студента***, *ось Y –* ***Количество баллов***

5. Отформатируйте диаграмму, для этого:

- ✓ измените размер диаграммы, чтобы отображались все фамилии студентов
- ✓ выделите заголовок диаграммы и измените кегль и стиль шрифта, используя команду *контекстного меню* ***Формат заголовка***
- ✓ измените кегль шрифта для подписей осей
- ✓ выделите на диаграмме любой столбец ***Информатика***, щелкните правой кнопкой мыши, выберите ***Формат рядов данных***, измените цвет заливки на вкладке ***Область***

6. Аналогично постройте и отформатируйте ***Диаграмму XY (Линии и точки)***, отражающий динамику результатов тестирования студентов

7. Создайте ***круговую диаграмму*** по среднему баллу, для этого:

- ✓ выделите диапазон ячеек ***B1:B11*** и, удерживая клавишу ***Ctrl***, диапазон ***G1:G11***
- ✓ с помощью команды ***Вставка/Диаграмма/Круговая*** (*трехмерный вид*) постройте диаграмму
- ✓ выполните команду ***Вставка/Подпись данных/Показать значение как процент***, *размещение* ***снаружи***

8. Переименуйте ***Лист1*** на ***Тестирование***

Задание 2. *Создание таблицы и диаграмм по результатам выполнения плана*

1. Добавьте ***Лист2***
2. Создайте таблицу по образцу
3. Для столбца ***D*** установите формат ***Процентный*** (*дробная часть* ***2***)
4. Рассчитайте итоговые значения в ячейках ***B12***, ***C12***
5. Вычислите значение столбца ***% выполнения плана***
   (***% выполнения плана = Выпущено фактически/План выпуска)***
6. Постройте ***Диаграмму XY (Линии и точки)*** и ***Линейчатую диаграмму*** по данным таблицы
7. Переименуйте ***Лист2*** на ***План***

Сведения о выполнении плана

Наименование подразделения	План выпуска (т)	Выпущено фактически (т)	% выполнения плана
Филиал № 1	34650	32700	
Филиал № 2	42010	45870	
Филиал № 3	34900	27080	
Филиал № 4	13640	14800	
Филиал № 5	27950	32700	
Филиал № 6	54860	45870	
Филиал № 7	35187	27080	
Филиал № 8	25770	17800	
ВСЕГО:			

Задание 3. *Построение графиков функций*

1. Добавьте ***Лист3***, переименуйте его в ***График1***
2. Постройте график функции $y=sin(x) \cdot x$ на отрезке ***[-10;10]*** с шагом ***0,5***, для этого:
   - ✓ в ячейку ***A1*** введите ***x***, в ***B1*** – ***y=sin(x)*x***
   - ✓ для столбца ***B*** установите формат ***Числовой*** (*дробная часть* ***4***)
   - ✓ в ячейку ***A2*** ведите ***-10***, в ***A3*** – ***-9,5***
   - ✓ с помощью ***Автозаполнения*** заполните столбец данными до значения ***10***
   - ✓ в ячейку ***B2*** введите формулу = ***sin(A2)*A2***
   - ✓ скопируйте формулу в диапазон ***B3:B42***
   - ✓ начертите границы таблицы
   - ✓ выделите всю таблицу
   - ✓ выполните ***Вставка/Диаграмма/Диаграмма XY (Линии и точки)***
   - ✓ вставьте название диаграммы
3. Добавьте ***Лист4***, переименуйте его в ***График2***
4. Постройте график функции $y= (x-3)^2$ на отрезке ***[-15;15]*** с шагом ***1***
5. Сохраните документ в своей папке с именем ***Диаграммы.*** Выйдите из ***LibreOffice Calc***

3.21 *Работа с графическим редактором Paint*

Цель занятия: научить студентов основным принципам работы с программой Paint

Приобретаемые умения и навыки: выделение, копирование и перемещение элементов рисунка

Оснащение рабочего места: ПК, графический редактор Paint

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Как изменить размер рисунка?
2. Как нарисовать правильную фигуру?
3. Какие инструменты можно использовать при работе с рисунком в Paint?
4. Как удалить фрагмент изображения?

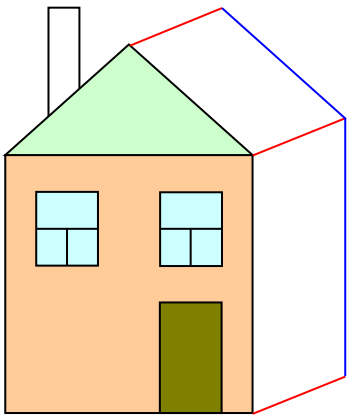
Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Нарисуйте дом*

1. Откройте ***Paint*** (***Пуск/Все Программы/Стандартные/Paint)***

2. Задайте размер рисунка: *ширина 15 см, высота 15 см*, выполнив команду ***Рисунок/Атрибуты***

3. Нарисуйте каркас дома, для этого:



- ✓ нарисуйте контур оранжевого квадрата. Для того чтобы получился правильный квадрат, нажмите , удерживая нажатой клавишу ***Shift***, нарисуйте фигуру
- ✓ аналогично нарисуйте левое окошко
- ✓ чтобы нарисовать раму окна используйте инструмент
- ✓ скопируйте окошко, выбрав инструмент , выделите окно полностью, нажмите клавишу ***Ctrl***, и перетащите копию окна на новое
- ✓ с помощью инструмента нарисуйте конек крыши

4. Сделайте дом объемным, добавив боковые линии

5. Нарисуйте дверь, трубу и дым из трубы (дым нарисуйте с помощью)

6. Раскрасьте дом с помощью инструмента

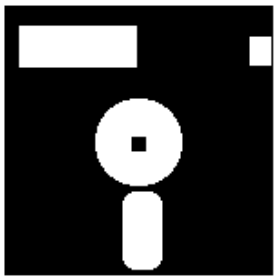
7. Нарисуйте озеро и дерево

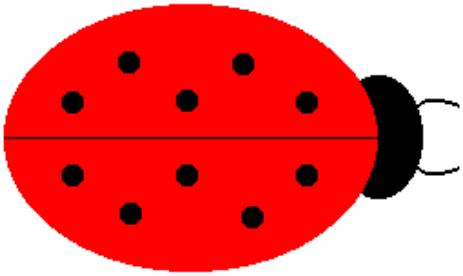
8. Сохраните рисунок в своей папке с именем ***Дом***

Задание 2. *Нарисуйте следующие изображения. Сохраните рисунки в своей папке.*

Для более точного изображения мелких деталей увеличьте масштаб рисунка командой ***Вид/Масштаб/Крупный***, выставьте сетку – ***Вид/Масштаб/Показать сетку***

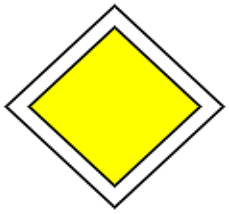
При подготовке рисунков используйте разные формы кисти





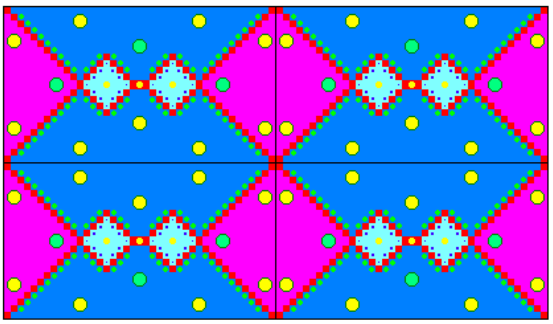
Проезд запрещен

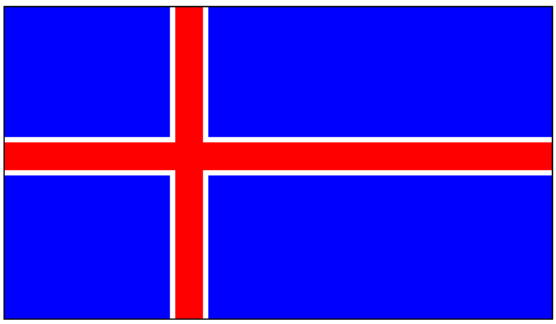
Движение прямо



Главная дорога

Перекресток





Создание и редактирование графических объектов средствами редактора презентаций

Цель занятия: получить навыки работы с графическими объектами в редакторе презентаций

Приобретаемые умения и навыки: создание презентаций, содержащих графические объекты, оформление презентаций, настройка анимации

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое презентация?
2. Что такое мультимедиа?
3. Какие объекты могут быть расположены на слайде?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание 1. *Создание анимированного изображения морского пейзажа*

1. Скопируйте в свою папку файл ***Море*** из папки ***Заготовки***

2. Загрузите программу ***LibreOffice Impress***, откройте файл ***Море***, расположенный в Вашей папке

3. Выполните настройку анимации для объекта ***Группа птиц***:

- ✓ выделите объект ***Группа птиц***
- ✓ выполните команду ***Демонстрация/Эффекты***, щелкните по кнопке ***Добавить*** на вкладке ***Пути движения*** выберите ***Объект кривых***
- ✓ установите указатель мыши в центр выделенного объекта и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию полета по верхней части фонового рисунка за правую границу слайда
- ✓ установите ***Начать: После предыдущего***, ***Скорость: Очень медленно***

4. Настройте анимацию для объекта ***Птичка***, изобразив траекторию полета по верхней части фонового рисунка, спускаясь на мачту корабля. Установите параметры ***Начать: Вместе с предыдущим***, ***Скорость: Очень медленно***

5. Настройте анимацию для объекта ***Птичка***, изобразив траекторию полета маленькой птички, начиная с мачты, затем по верхней части фонового рисунка за правую границу слайда. Установите параметры ***Начать: После предыдущего***, ***Скорость: Очень медленно***

6. Выполните настройку анимации для объекта ***Осьминог***:

- ✓ выделите объект
- ✓ выполните ***Добавить/Вступление/Выцветание***
- ✓ установите параметры ***Начать: Вместе с предыдущим***, ***Скорость: Средняя***

7. Для объекта ***Осьминог*** изобразите траекторию движения по нижней части фонового рисунка за левую границу слайда. Установите параметры ***Начать: После предыдущего***, ***Скорость: Очень медленно***

8. Выполните настройку анимации для объекта ***Кораблик***:

- ✓ выделите объект
- ✓ выполните ***Добавить/Вступление/Проявление с увеличением***
- ✓ установите параметры ***Начать: Вместе с предыдущим***, ***Скорость: Средняя***

9. Для объекта ***Кораблик*** изобразите траекторию движения по нижней части фонового рисунка за левую границу слайда. Установите параметры ***Начать: После предыдущего***, ***Скорость: Очень медленно***

10. Просмотрите свою работу, выбрав команду ***Демонстрация/Демонстрация***

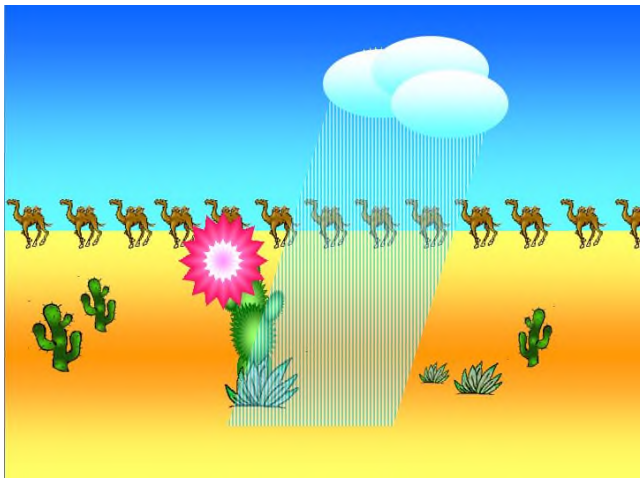
11. Сохраните изменения в презентации

Задание 2. *Создание презентации «Мираж»*

1. Скопируйте в свою папку файл ***Мираж*** из папки ***Заготовки***. Откройте его с помощью программы ***LibreOffice Impress***

2. Нарисуйте солнце, для этого:

- ✓ на панели инструментов ***Рисование*** выберите ***Звезды/24-конечная звезда***
- ✓ нарисуйте солнце
- ✓ щелкните по кнопке ***Область (заливка)/Градиенты***
- ✓ укажите ***Градиентная заливка***, ***Тип: Круговой***



3. Вставьте картинку верблюда ***Camel*** из папки ***Заготовки***, выполнив команду ***Вставка/Изображение/Из файла***

4. Скопируйте верблюда и вставьте несколько раз, разместив верблюдов вдоль линии горизонта. Сгруппируйте караван

5. Вставьте рисунок ***Дождик*** из папки ***Заготовки***

6. Нарисуйте облако с помощью трех овалов. Раскрасьте градиентной заливкой, контур фигур сделайте бесцветным. Сгруппируйте облако и дождь

7. Настройте следующим объектам анимацию:
   - ✓ объекту ***Солнце – Выделение/Оборот, Начать: После предыдущего, Скорость: Очень медленно***
   - ✓ объекту ***Караван верблюдов – Вступление/Растворение, Начать: После предыдущего, Скорость: Очень медленно***
   - ✓ объекту ***Облако и дождь – Вступление/Выезжание, Начать: После предыдущего, Скорость: Очень медленно, Направление: Слева; Выход/Выцветание, Начало: После предыдущего, Скорость: Очень медленно***
   - ✓ объекту ***Цветущий кактус – Вступление/Увеличение, Начать: После предыдущего, Скорость: Очень медленно***
   - ✓ объекту ***Цветок кактуса – Вступление/Проявление, Начать: После предыдущего, Скорость: Низкая***
8. Скопируйте цветок кактуса и вставьте его два раза. Уменьшите немного размеры вставленных цветков и разместите их на кактус, настройте им эффекты анимации
9. Просмотрите получившуюся презентацию
10. Сохраните презентацию

Задание 3. *Создание презентации «Открытка»*

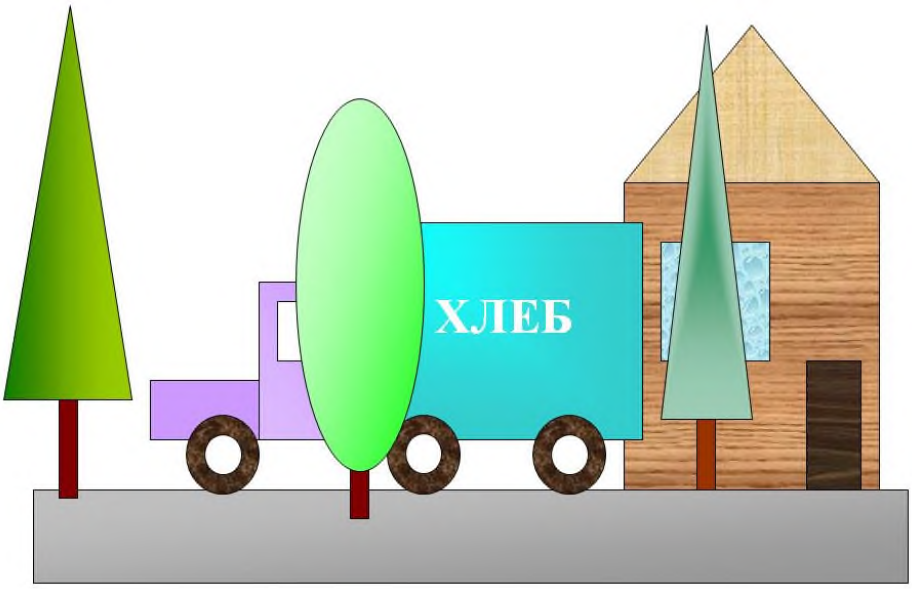
1. Запустите программу ***LibreOffice Impress***
2. Выполните команду ***Формат/Макеты слайдов***, выбрав ***Пустой макет***
3. Откройте файл ***Для презентации*** из папки ***Заготовки***
4. Скопируйте корзину и поместите ее на слайд. Заполните ее цветами, используя розы в файле ***Для презентации***, начав их размещение с заднего плана

5. Создайте фон для слайда, выбрав понравившийся Вам вариант
6. Добавьте на слайд текст поздравления, используя фигурный текст
7. Настройте автоматическую анимацию объектам открытки
8. Просмотрите свою работу
9. Сохраните презентацию в свою папку с именем ***Открытка***

Задание 4. *Создание презентации «Город»*

1. Запустите программу ***LibreOffice Impress***

2. Выберите ***макет Только заголовок***
3. В качестве заголовка введите текст ***Мой город***
4. Для создания изображения используйте инструменты на панели ***Рисование***
5. Раскрасьте рисунок, используя разнообразные цвета и способы заливки (градиентная заливка, текстура)
6. Примените автоматическую анимацию к графическим объектам и к тексту
7. Создайте фон для слайда
8. Просмотрите свою работу
9. Сохраните презентацию в свою папку с именем ***Город***



3.22 *Создание и редактирование мультимедийных объектов средствами редактора презентаций*

Цель занятия: получить навыки работы с различными объектами в редакторе презентаций

Приобретаемые умения и навыки: создание презентаций, содержащих различные объекты, оформление презентаций, настройка анимации

Оснащение рабочего места: ПК, LibreOffice

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое презентация?
2. Что такое мультимедиа?
3. Какие объекты могут быть расположены на слайде?

4. Как настроить анимацию объектам?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Задание. *Создание презентации о городе Россошь*

1. Загрузите программу ***LibreOffice Impress***
2. Выберите ***макет Титульный слайд***
3. В строке заголовка наберите текст ***Город, в котором я живу***. В строке подзаголовка укажите сведения о разработчике презентации: ***выполнил(а) студент(ка) № группы Ф.И.О.***
4. Разместите следующую информацию на слайдах, используя необходимую авторазметку и разнообразные приемы форматирования текста

2 слайд

Основные сведения

Россошь – город в Воронежской области Российской Федерации, городское поселение в составе Россошанского района. Административный центр поселения и района.

Основан как слобода в середине XVII века, статус города присвоен при административно-территориальной реформе РСФСР в 1923 году.

3 слайд

Расположение

Расположен на левом берегу реки Чёрная Калитва при впадении в неё реки Сухая Россошь. Крупная узловая железнодорожная станция Россошь Юго-Восточной железной дороги – находится в 214 км к югу от Воронежа, находится на линии Воронеж-Ростов, с ответвлением на станцию Ольховатка.

Название происходит от старославянского «россошь» – рассоха, развилка реки. Город находится в месте, где река Чёрная Калитва принимает приток, а при движении вверх по течению здесь создается впечатление раздвоения русла, образования рассохи.

4 слайд

Климатические условия

Климат умеренно-континентальный с умеренно холодной зимой и жарким летом.

Среднегодовая температура воздуха – 7,0°С

Относительная влажность воздуха – 66,9 %

Средняя скорость ветра – 3,9 м/с

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °C	−7	−7,3	−1,8	8,3	15,5	19,3	21,6	20,8	14,6	7,2	−1,3	−6,6

5 слайд

Животный мир

Благодаря нетронутым лесам, в окрестностях города до сих пор можно увидеть таких зверей как кабан, косуля. Из крупных птиц можно наблюдать аистов, ястребов. В самом городе распространены голуби, ласточки и стрижи.

6 слайд

Население

Численность населения по данным всесоюзных и всероссийских переписей:

год	**1959**	**1970**	**1979**	**1989**	**2002**	**2010**
чел.	30184	37843	45218	57361	62923	62865

7 слайд

Город в годы Великой Отечественной войны

Во время Великой Отечественной войны через станцию шло снабжение итальянского альпийского корпуса и 24-го немецкого танкового корпуса. Здесь же находился штаб и часть резервов альпийского корпуса, дивизии которого занимали оборону на правом берегу Дона от Новой Калитвы до Верхнего Карабута. Потеря Россоши для противника означала крушение правого фланга группировки немецких, венгерских и итальянских войск, насчитывающей более 250 тысяч солдат и офицеров.

Бои за станцию и город имели стратегическое значение и в январе 1943 года они были освобождены советскими войсками в результате Острогожско-Россошанской операции.

8 слайд

Предприятия города:

- ✓ химический завод (ОАО «Минудобрения»)
- ✓ ООО «Придонхимстрой – известь»
- ✓ ООО «Росагропром»
- ✓ крупный строительный холдинг ЗАО «Коттедж-Индустрия»
- ✓ завод технооснастки

- ✓ мясокомбинат
- ✓ молочный комбинат
- ✓ маслозавод
- ✓ локомотивное депо «Россошь» Юго-Восточной железной дороги

9 слайд

Достопримечательности

Среди примечательных старых архитектурных сооружений можно выделить железнодорожный вокзал (1871 год постройки) и церковь Александра Невского, освящена в 1876 году. В августе 2006 года возле старой церкви для прихожан открыт новый Свято-Илинский храм. В 2008 году новый Свято-Илинский храм объединён со старым храмом Александра Невского в единый храмовый комплекс.

Среди спортивных сооружений города выделяются несколько объектов, неоднократно принимавших всероссийские соревнования: спорткомплексы «Химик», «Строитель», «Ледовый дворец».

10 слайд

Памятные места

- ✓ Памятник на центральной братской могиле: в братской могиле захоронено 3030 воинов, погибших на поле боя, умерших от ран в госпиталях, расстрелянных фашистами во время оккупации города. В 1956 году на постамент обелиска была водружена скульптура солдата
- ✓ Мемориал воинам, погибшим при исполнении воинского долга в мирное время: в основу заложена идея мини-часовни с поминальной чашей и колоколом, был задуман вначале как памятник воинам-интернационалистам, погибшим в Афганистане. Церемония открытия мемориала состоялась 8 мая 1999 года

11 слайд

Культура

В Россоши есть несколько местных профессиональных театров: Камерный театр «РАМС», Морозовский народный театр, также существует целый ряд любительских театров.

Среди местных музеев наиболее интересна постоянная экспозиция краеведческого музея и регулярные выставки местных художников проводимые в выставочном зале.

Россошь – место проведения крупных культурных мероприятий областного и всероссийского масштаба (конкурс детского и юношеского творчества «Роза ветров», конкурс вокальных ансамблей «России славные напевы»). Особо известен местный народный ансамбль танца «Раздолье».

5. Создайте фон для презентации, выбрав понравившийся Вам вариант
6. Добавьте на слайды фотографии из папки ***Заготовки\Россошь***
7. Настройте автоматическую анимацию объектам на слайдах презентации
8. Настройте смену слайдов, выбрав понравившиеся эффекты, установив необходимую ***скорость перехода*** и ***автоматическую смену слайдов*** через *10 сек*
9. Просмотрите свою работу
10. Сохраните презентацию в свою папку с именем ***Россошь***

3.23 *Поиск информации с использованием компьютера. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Передача информации между компьютерами*

Цель занятия: получить навыки работы с программой-браузером, изучить процесс поиска информации в Интернет

Приобретаемые умения и навыки: поиск информации в Интернет, приемы работы в браузере Internet Explorer, работа с файлами по сети

Оснащение рабочего места: ПК, Интернет

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое ИПС (информационно-поисковая система)?
2. Какие используются модели ИПС?
3. Перечислите этапы работы поискового указателя.
4. Перечислите популярные поисковые указатели.
5. Что такое браузер?
6. Какие приемы можно использовать при написании запросов?

Содержание работы и последовательность её выполнения

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы – информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность – это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые

меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог.

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор – работа должна быть автоматизирована.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

- ✓ сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы – черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;
- ✓ индексация базы данных – первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы – собственно поисковые указатели;
- ✓ рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под фильтрацией понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются:

- ✓ «Яндекс» (www.yandex.ru)
- ✓ «Рамблер» (www.rambler.ru)
- ✓ «Google» (www.google.ru)
- ✓ «Апорт2000» (www.aport.ru)

Веб-обозреватель, обозреватель, браузер – программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц, их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой.

К средствам поисковых систем относится язык запросов. Используя различные приемы, можно добиться желаемого поиска:

! – запрет перебора всех словоформ

+ – обязательное присутствие слов в найденных документах

- – исключение слова из результата поиска

& – обязательное вхождение слов в одно предложение

~ – требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго

| – поиск любого из данных слов

«» – поиск устойчивых словосочетаний

$title – поиск информации по названиям заголовков

$anchor – поиск информации по названию ссылок

Задание 1. *Найдите, как называется самое большое пресноводное озеро в мире*

1. Запустите ***Internet Explorer*** (***Пуск/Все программы/Internet Explorer)***
2. В адресной строке укажите ***www.yandex.ru***
3. В строке поиска введите запрос
4. Просмотрите и запишите результаты поиска

Задание 2. *Найдите биографию министра образования РФ Ливанова Д.В. с помощью поисковой системы Google*

1. В адресной строке ***Internet Explorer*** укажите ***www.google.ru***
2. В строке поиска введите запрос
3. Просмотрите результаты поиска

Задание 3. *Организуйте поиск, используя различные поисковые системы*

1. На рабочем столе создайте папку ***Поиск***
2. Запустите программу ***Word***
3. Откройте документ ***Поиск1*** из папки ***Заготовки***
4. Организуйте поиск, заполните таблицу
5. Сохраните документ с именем ***Поиск1*** в папке ***Поиск***

Задание 4. *Организуйте поиск, используя различные приемы*

1. Откройте документ ***Поиск2*** из папки ***Заготовки***
2. Заполните таблицу, используя поисковую систему ***Рамблер*** (***www.rambler.ru***)
3. Сохраните документ с именем ***Поиск2*** в папке ***Поиск***

Задание 5. *Выполните поиск информации по URL-адресам*

1. Запустите ***Internet Explorer***
2. В адресной строке укажите ***www.rkmmp.ru***. Ознакомьтесь с новостями колледжа, найдите информацию о вашем *отделении*
3. В адресной строке укажите ***http://informat444.narod.ru/museum***. Изучите материал, предложенный на сайте. Сохраните изображения *перфоленты*, *стримера* и *компакт-диска* в папку ***Поиск***, используя команду ***Сохранить рисунок как*** *контекстного меню*

Задание 6. *Выполните поиск графической информации*

1. Выберите поисковую систему ***yandex***
2. В строке поиска укажите ***информация***
3. Выберите понравившиеся два графических изображения и сохраните их в папку ***Поиск***
4. Найдите два графических изображения по *информатике* и сохраните их в папку ***Поиск***
5. Закройте ***Internet Explorer***

Задание 7. *Работа с файлами в локальной сети*

1. Создайте на *диске* ***С*** папку ***Сеть***
2. Запустите программу ***Блокнот*** (***Пуск/Все программы/ Стандартные/Блокнот***)
3. Наберите в текстовом документе следующую информацию о себе: фамилия, имя, отчество, отделение, группа, дата рождения, домашний адрес, домашний телефон, мобильный телефон
4. Сохраните документ в папке ***Сеть*** с именем ***aboutN.txt*** (*N* – номер вашего компьютера). Закройте ***Блокнот***
5. Сделайте к папке ***Сеть*** полный доступ для всех пользователей, для этого:
   - ✓ откройте ***диск С***, используя ***Мой компьютер***
   - ✓ выделите папку ***Сеть***
   - ✓ выполните команду ***Свойства***, используя контекстное меню
   - ✓ в появившемся диалоговом окне перейдите на закладку ***Доступ***, поставьте галочки ***Открыть общий доступ к папке***, ***Разрешить изменение файлов по сети***
   - ✓ щелкните по кнопке ***Применить***, а затем ***ОК***
6. Используя сетевое окружение, зайдите на один из соседних компьютеров. Скопируйте свой файл ***aboutN.txt*** в папку ***Сеть*** на этот компьютер
7. Удалите папку ***Сеть*** со своего компьютера

3.24 *Создание сайта*

Цель занятия: познакомится с основными приемами работы в программе Microsoft FrontPage

Приобретаемые умения и навыки: создание, редактирование и сохранение простых Web-страниц

Оснащение рабочего места: ПК, Microsoft FrontPage

Контрольные вопросы при допуске к практической работе:

1. Что такое браузер?
2. Что такое Web-страница?
3. Что такое гиперссылка?

Содержание работы и последовательность её выполнения

1. Загрузите программу ***Microsoft FrontPage***

2. Вместе с окном откроется и новый документ. Проверьте, чтобы был выбран режим ***Конструктор*** (режимы отображаются в левом нижнем углу)

3. Создайте Web-страницу по образцу:

- ✓ *первую* строку сделайте бегущей, выполнив команду ***Вставка/Веб-компонент/Бегущая строка***
- ✓ для добавления линий используйте команду ***Вставка/Горизонтальная линия***
- ✓ для форматирования текста (цвета, начертания, интервала) используйте кнопки на панелях инструментов или команды меню ***Формат/Шрифт, Формат/Абзац***
- ✓ **перед добавлением рисунков скопируйте их из папки *Заготовки/Для сайта* в свою папку**
- ✓ для добавления графических объектов используйте команду ***Вставка/Рисунок/Из файла***; измените размер вставленного рисунка при необходимости

- ✓ для изменения цвета фона используйте команду ***Формат/Фон***
- ✓ чтобы добавить стрелку, выберите на панели ***Рисование Автофигуры/Фигурные стрелки***, а затем нарисуйте ее в нужном месте
- ✓ для изменения расположения графических объектов используйте команду ***Формат/Положение***

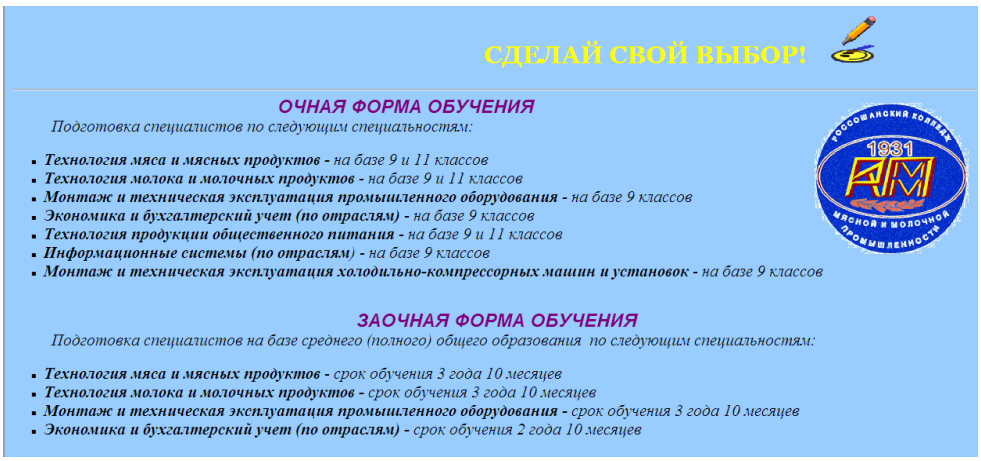
4. Сохраните страницу в своей папке с именем ***index.htm***, выполнив команду ***Файл/Сохранить***

5. Создайте новую страницу с помощью команды ***Файл/Создать/Пустая страница***

6. Создайте Web-страницу по образцу

7. Сохраните страницу в своей папке с именем ***История.htm***

8. Аналогично создайте страницу ***Специальности.htm***



9. Создайте страницу ***Преподаватели.htm***

- ✓ чтобы добавить таблицу, выполните команду ***Таблица/Вставить/Таблица***, указав необходимое количество строк и столбцов
- ✓ заполните таблицу сведениями, при необходимости добавьте строки

10. Создайте страницу ***Разработчик.htm***, указав информацию о себе: Ф.И.О., отделение, группа, телефон. Добавьте на страницу графические объекты

11. Создайте гиперссылки для навигации на каждой странице:

- ✓ на странице ***index*** выделите стрелку, выполните команду ***Вставка/Гиперссылка***. В поле *Текст подсказки* введите ***Далее***, укажите для связи файл ***История.htm***, нажмите ***ОК***
- ✓ на странице ***История*** выделите ***Главная***, вставив гиперссылку на файл ***index.htm***. Аналогично оформите остальные ссылки на последней строке страницы ***История.htm*** на соответствующие страницы
- ✓ аналогично оформите ссылки на остальных страницах

12. Закройте программу ***Microsoft FrontPage***

13. Откройте файл ***index.htm*** с помощью браузера ***Internet Explorer***. Проверьте работу гиперссылок

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Процесс обучения информатике своеобразен. Форму урока и методы преподавания учитель может выбрать по своему усмотрению. Основная отличительная черта обучения информатике – это наличие на уроках компьютера. Компьютер – не только объект изучения, но и средство обучения, средство организации познавательной деятельности.

При этом часть урока предназначена для работы за компьютером, которая в значительной мере индивидуальна. В этой работе преподаватель выступает в роли консультанта, и если студенту нужна помощь, он ее всегда должен получить от преподавателя.

Педагогические программные средства в сочетании с традиционными печатными материалами помогают преподавателю приблизиться к индивидуальному обучению, что наиболее эффективно в условиях преподавания на персональных ЭВМ. Независимо от типа компьютера и уровня знаний студента, преподаватель информатики может и должен найти для каждого ребенка сферу применения своих интересов и способностей.

Поэтому сегодняшний урок – это не просто добротный урок по годами выверенным материалам, не ежегодное «повторение пройденного». Это – активный диалог «преподаватель-студент», поиск, эксперимент, полет мыслей и идей, сотворчество. Это время, когда обучающиеся сами ищут, сопоставляют, обобщают, делают выводы – живут на уроке полной жизнью, а не проживают 45 минут.

С П И С О К Л И Т Е Р А Т У Р Ы

1. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Немцова Т.И, Назарова Ю.В. Практикум по информатике. Часть 1: учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2018
3. Колдаев В.Д., Павлова Е.Ю. Сборник задач и упражнений по информатике: учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2019
4. Трайнев В.А., Трайнев И.В. Информационные коммуникационные технологии. – М.: Академия, 2020
5. Кумскова И.А. Базы данных. – М.: ООО «Издательство КноРус» 2019
6. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Пакеты прикладных программ. – М.: Академия, 2018
7. Свиридова М.Ю. Системы управления базами данных ACCESS. – М.: Академия, 2020
8. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика. – М.: Академия, 2019
9. http://www.metod-kopilka.ru
10. www.edu/ru/modules.php
11. http://www.phis.org.ru/informatica
12. http://comp-science.narod.ru