

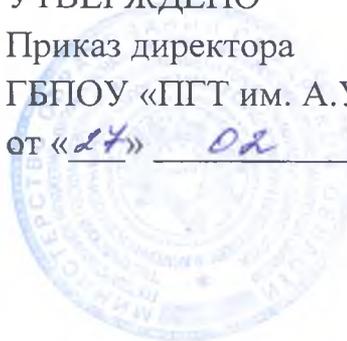
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Пестравский государственный техникум имени Героя
Социалистического Труда Анатолия Устиновича Сычёва»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора

ГБПОУ «ПГТ им. А.У. Сычёва»

от «24» 02 2024 г. № 21



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по ОУП.05 Информатика

по профессии

15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

с. Пестравка, 2024

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Пестравский государственный техникум имени Героя
Социалистического Труда Анатолия Устиновича Сычёва»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора

ГБПОУ «ПГТ им. А.У. Сычёва»

от « ___ » _____ 20 ___ г. № ___

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И
ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по ОУП.05 Информатика

по профессии

15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

с. Пестравка, 2024

Аннотация.

Методические рекомендации по выполнению практических работ предназначены для организации работы на практических занятиях по учебному предмету «Информатика», которая является важной составной частью в системе подготовки профессионалов среднего профессионального образования.

Методические рекомендации имеют практическую направленность и значимость. Формируемые в процессе практических занятий умения могут быть использованы студентами в будущей профессиональной деятельности.

Методические рекомендации предназначены для студентов средних профессиональных учебных заведений, изучающих учебный предмет «Информатика» и могут использоваться на учебных занятиях.

Составитель: Склизкова Оксана Олеговна, преподаватель I квалификационной категории ГБПОУ «ПГТ им. А.У. Сычёва»

Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Задания в виде практических занятий	6

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических работ обеспечивают реализацию рабочей программы по учебной дисциплине. Реализация программы обеспечит компетентность будущих специалистов в данной области как неотъемлемой части их профессионализма в период вступления в самостоятельную жизнь.

Современные требования к учебному процессу ориентируют учителя на проверку знаний, умений и навыков через деятельность учащихся. Практические работы позволяют формировать, развивать, закреплять умения и навыки, получать новые знания. Практическая деятельность на уроке является неотъемлемой частью учебно-познавательного процесса на любом его этапе – при изучении нового материала, повторении, закреплении, обобщении и проверке знаний. В процессе практических занятий вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические работы проводятся согласно календарно-тематическому планированию, в соответствии с требованиями учебной программы по дисциплине.

Преподаватель заранее информирует учащихся о графике выполнения этих работ.

Оценка за практическую работу выставляется каждому студенту, присутствовавшему на уроке, когда проводилась данная работа.

Практические работы могут проводиться как индивидуально, так и для пары или группы студентов.

Правила выполнения практических работ

1. Обучающийся должен выполнить практическую работу в соответствии с полученным заданием.
2. Если обучающийся не выполнил практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.

Критерии оценивания практической работы.

Оценка практических работ

«5»: · выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

· проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;

· соблюдает правила техники безопасности;

- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

- правильно выполняет анализ ошибок.

«4»: - ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

«3»: · работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;

- в ходе проведения работы были допущены ошибки.

«2»: · работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов;

- работа проводилась неправильно.

Оценка устных ответов

«5»: · правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;

- правильно анализирует условие задачи, строит алгоритм и записывает программу;

- строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;

- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

«4»: · ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов;

- учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

«3»: · правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;

- допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки,

- не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;

- допустил четыре-пять недочетов.

«2»: - ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка тестовых работ

«5»: · учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

· допустил не более 2% неверных ответов.

«4»: - ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

«3»: · учащийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;

· если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

«2»: · работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий;

· работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

ЗАДАНИЯ В ВИДЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.

Практическое занятие № 1 - №2 Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.

1. Цель занятия: выработать практические навыки правильной работы с компьютером.

2. Краткие теоретические сведения.

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места

1. Требования к микроклимату, ионному составу и концентрации вредных химических веществ в воздухе помещений

На рабочих местах пользователей персональных компьютеров должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата в соответствии с СанПин 2.2.4.548-96. Согласно этому документу для категории тяжести работ 1а температура воздуха должна быть в холодный период года не более 22-24оС, в теплый период года 20-25оС. Относительная влажность должна составлять 40-60%, скорость движения воздуха - 0,1 м/с. Для поддержания оптимальных значений микроклимата используется система отопления и кондиционирования воздуха. Для повышения влажности воздуха в помещении следует применять увлажнители воздуха или емкости с питьевой водой.

2. Требования к освещению помещений и рабочих мест

В компьютерных залах должно быть естественное и искусственное освещение. Световой поток из оконного проема должен падать на рабочее место оператора с левой стороны.

Искусственное освещение в помещениях эксплуатации компьютеров должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Допускается установка светильников местного освещения для подсветки документов. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

Отраженная блескость на рабочих поверхностях ограничивается за счет правильного выбора светильника и расположения рабочих мест по отношению к естественному источнику света.

Для искусственного освещения помещений с персональными компьютерами следует применять светильники типа ЛПО36 с зеркализированными решетками, укомплектованные высокочастотными пускорегулирующими аппаратами. Допускается применять светильники прямого света, преимущественно отраженного света типа ЛПО13, ЛПО5, ЛСО4, ЛПО34, ЛПО31 с люминесцентными лампами типа ЛБ. Допускается применение светильников местного освещения с лампами накаливания. Светильники должны располагаться в виде сплошных или прерывистых линий сбоку от рабочих мест параллельно линии зрения пользователя при разном расположении компьютеров.

Для обеспечения нормативных значений освещенности в помещениях следует проводить чистку стекол оконных проемов и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

3. Требования к шуму и вибрации в помещениях

Уровни шума на рабочих местах пользователей персональных компьютеров не должны превышать значений, установленных СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 и составляют не более 50 дБА.

Снизить уровень шума в помещениях можно использованием звукопоглощающих материалов с максимальными коэффициентами звукопоглощения в области частот 63-8000 Гц для отделки стен и потолка помещений. Дополнительный звукопоглощающий эффект создают

однотонные занавески из плотной ткани, повешенные в складку на расстоянии 15-20 см от ограждения. Ширина занавески должна быть в 2 раза больше ширины окна.

4. Требования к организации и оборудованию рабочих мест

Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, желательно слева.

Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами должны учитывать расстояния между рабочими столами с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м, а расстояние между экраном монитора и тыльной частью другого монитора не менее 2,0 м.

Рабочий стол может быть любой конструкции, отвечающей современным требованиям эргономики и позволяющей удобно разместить на рабочей поверхности оборудование с учетом его количества, размеров и характера выполняемой работы. Целесообразно применение столов, имеющих отдельную от основной столешницы специальную рабочую поверхность для размещения клавиатуры. Используются рабочие столы с регулируемой и нерегулируемой высотой рабочей поверхности. При отсутствии регулировки высота стола должна быть в пределах от 680 до 800 мм.

Глубина рабочей поверхности стола должна составлять 800 мм (допускаемая не менее 600 мм), ширина - соответственно 1 600 мм и 1 200 мм. Рабочая поверхность стола не должна иметь острых углов и краев, иметь матовую или полуматовую фактуру.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной - не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650 мм.

Быстрое и точное считывание информации обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда (нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали).

Клавиатура должна располагаться на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю.

Для удобства считывания информации с документов применяются подвижные подставки (пюпитры), размеры которых по длине и ширине соответствуют размерам устанавливаемых на них документов. Пюпитр размещается в одной плоскости и на одной высоте с экраном.

Для обеспечения физиологически рациональной рабочей позы, создания условий для ее изменения в течение рабочего дня применяются подъемно-поворотные рабочие стулья с сиденьем и спинкой, регулируемые по высоте и углам наклона, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

Конструкция стула должна обеспечивать:

ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;

- поверхность сиденья с закругленным передним краем;
- регулировку высоты поверхности сиденья в пределах 400-550 мм и углом наклона вперед до 15 градусов и назад до 5 градусов;
- высоту опорной поверхности спинки 300 ± 20 мм, ширину - не менее 380 мм и радиус кривизны горизонтальной плоскости 400 мм;
- угол наклона спинки в вертикальной плоскости в пределах 0 ± 30 градусов;
- регулировку расстояния спинки от переднего края сидения в пределах 260-400 мм;
- стационарные или съемные подлокотники длиной не менее 250 мм и шириной 50-70 мм;
- регулировку подлокотников по высоте над сиденьем в пределах 230 ± 30 мм и внутреннего расстояния между подлокотниками в пределах 350-500 мм;

- поверхность сиденья, спинки и подлокотников должна быть полумягкой, с нескользящим не электризующимся, воздухопроницаемым покрытием, легко очищаемым от загрязнения.

Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 град. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.

5. Режим труда и отдыха при работе с компьютером

Режим труда и отдыха предусматривает соблюдение определенной длительности непрерывной работы на ПК и перерывов, регламентированных с учетом продолжительности рабочей смены, видов и категории трудовой деятельности.

Виды трудовой деятельности на ПК разделяются на 3 группы: группа А - работа по считыванию информации с экрана с предварительным запросом; группа Б - работа по вводу информации; группа В - творческая работа в режиме диалога с ПК.

Если в течение рабочей смены пользователь выполняет разные виды работ, то его деятельность относят к той группе работ, на выполнение которой тратится не менее 50% времени рабочей смены.

Категории тяжести и напряженности работы на ПК определяются уровнем нагрузки за рабочую смену: для группы А - по суммарному числу считываемых знаков; для группы Б - по суммарному числу считываемых или вводимых знаков; для группы В - по суммарному времени непосредственной работы на ПК. В таблице приведены категории тяжести и напряженности работ в зависимости от уровня нагрузки за рабочую смену.

Виды категорий трудовой деятельности с ПК

Категория работы по тяжести и напряженности	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работы на ПК		
	Группа А Количество знаков	Группа Б Количество знаков	Группа В Время работы, ч
I	До 20000	До 15000	До 2,0
II	До 40000	До 30000	До 4,0
III	До 60000	До 40000	До 6,0

Количество и длительность регламентированных перерывов, их распределение в течение рабочей смены устанавливается в зависимости от категории работ на ПК и продолжительности рабочей смены.

При 8-часовой рабочей смене и работе на ПК регламентированные перерывы следует устанавливать:

для первой категории работ через 2 часа от начала смены и через 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый;

- для второй категории работ - через 2 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2,0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый или продолжительностью 10 минут через каждый час работы;
- для третьей категории работ - через 1,5- 2,0 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2,0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 20 минут каждый или продолжительностью 15 минут через каждый час работы.

При 12-часовой рабочей смене регламентированные перерывы должны устанавливаться в первые 8 часов работы аналогично перерывам при 8-часовой рабочей смене, а в течение

последних 4 часов работы, независимо от категории и вида работ, каждый час продолжительностью 15 минут.

Продолжительность непрерывной работы на ПК без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часа.

При работе на ПК в ночную смену продолжительность регламентированных перерывов увеличивается на 60 минут независимо от категории и вида трудовой деятельности.

Эффективными являются нерегламентированные перерывы (микропаузы) длительностью 1-3 минуты.

Регламентированные перерывы и микропаузы целесообразно использовать для выполнения комплекса упражнений и гимнастики для глаз, пальцев рук, а также массажа. Комплексы упражнений целесообразно менять через 2-3 недели.

Пользователям ПК, выполняющим работу с высоким уровнем напряженности, показана психологическая разгрузка во время регламентированных перерывов и в конце рабочего дня в специально оборудованных помещениях (комнатах психологической разгрузки).

6. Медико-профилактические и оздоровительные мероприятия.

Все профессиональные пользователи ПК должны проходить обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу, периодические медицинские осмотры с обязательным участием терапевта, невропатолога и окулиста, а также проведением общего анализа крови и ЭКГ.

Не допускаются к работе на ПК женщины со времени установления беременности и в период кормления грудью.

Близорукость, дальнозоркость и другие нарушения рефракции должны быть полностью скорректированы очками. Для работы должны использоваться очки, подобранные с учетом рабочего расстояния от глаз до экрана дисплея. При более серьезных нарушениях состояния зрения вопрос о возможности работы на ПК решается врачом-офтальмологом.

Для снятия усталости аккомодационных мышц и их тренировки используются компьютерные программы типа Relax.

Интенсивно работающим целесообразно использовать такие новейшие средства профилактики зрения, как очки ЛПО-тренер и офтальмологические тренажеры ДАК и «Снайпер-ультра».

Досуг рекомендуется использовать для пассивного и активного отдыха (занятия на тренажерах, плавание, езда на велосипеде, бег, игра в теннис, футбол, лыжи, аэробика, прогулки по парку, лесу, экскурсии, прослушивание музыки и т.п.). Дважды в год (весной и поздней осенью) рекомендуется проводить курс витаминотерапии в течение месяца. Следует отказаться от курения. Категорически должно быть запрещено курение на рабочих местах и в помещениях с ПК.

7. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте

На рабочем месте пользователя размещены дисплей, клавиатура и системный блок. При включении дисплея на электронно-лучевой трубке создается высокое напряжение в несколько киловольт. Поэтому запрещается прикасаться к тыльной стороне дисплея, вытирать пыль с компьютера при его включенном состоянии, работать на компьютере во влажной одежде и влажными руками.

Перед началом работы следует убедиться в отсутствии свешивающихся со стола или висящих под столом проводов электропитания, в целостности вилки и провода электропитания, в отсутствии видимых повреждений аппаратуры и рабочей мебели.

Токи статического электричества, наведенные в процессе работы компьютера на корпусах монитора, системного блока и клавиатуры, могут приводить к разрядам при прикосновении к этим элементам. Такие разряды опасности для человека не представляют, но могут привести

к выходу из строя компьютера. Для снижения величин токов статического электричества используются нейтрализаторы, местное и общее увлажнение воздуха, использование покрытия полов с антистатической пропиткой.

Пожарная безопасность - состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных его факторов и обеспечивается защита материальных ценностей.

Противопожарная защита - это комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также на создание условий для успешного тушения пожара.

Пожарная безопасность обеспечивается системой предотвращения пожара и системой пожарной защиты. Во всех служебных помещениях обязательно должен быть «План эвакуации людей при пожаре», регламентирующий действия персонала в случае возникновения очага возгорания и указывающий места расположения пожарной техники.

Пожары в вычислительных центрах (ВЦ) представляют особую опасность, так как сопряжены с большими материальными потерями. Характерная особенность

ВЦ - небольшие площади помещений. Как известно, пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окислителя и источников зажигания. В помещениях ВЦ присутствуют все три основных фактора, необходимые для возникновения пожара.

Горючими компонентами на ВЦ являются: строительные материалы для акустической и эстетической отделки помещений, перегородки, двери, полы, изоляция кабелей и др.

Источниками зажигания в ВЦ могут быть электрические схемы от ЭВМ, приборы, применяемые для технического обслуживания, устройства электропитания, кондиционирования воздуха, где в результате различных нарушений образуются перегретые элементы, электрические искры и дуги, способные вызвать загорания горючих материалов.

В современных ЭВМ очень высокая плотность размещения элементов электронных схем. В непосредственной близости друг от друга располагаются соединительные провода, кабели. При протекании по ним электрического тока выделяется значительное количество теплоты. При этом возможно оплавление изоляции. Для отвода избыточной теплоты от ЭВМ служат системы вентиляции и кондиционирования воздуха. При постоянном действии эти системы представляют собой дополнительную пожарную опасность.

Для большинства помещений ВЦ установлена категория пожарной опасности В.

Одна из наиболее важных задач пожарной защиты - защита строительных помещений от разрушений и обеспечение их достаточной прочности в условиях воздействия высоких температур при пожаре. Учитывая высокую стоимость электронного оборудования ВЦ, а также категорию его пожарной опасности, здания для ВЦ и части здания другого назначения, в которых предусмотрено размещение ЭВМ, должны быть первой и второй степени огнестойкости. Для изготовления строительных конструкций используются, как правило, кирпич, железобетон, стекло, металл и другие негорючие материалы. Применение дерева должно быть ограничено, а в случае использования необходимо пропитывать его огнезащитными составами.

3. Задание.

Задание 1. Укажите требования к помещениям кабинета информатики:

Задание 2. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.

Задание 3. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

4. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

Название работы.

Цель работы.

Задание и его решение.

Вывод по работе.

5. Контрольные вопросы.

1. Требования к кабинету информатики.
2. Комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером

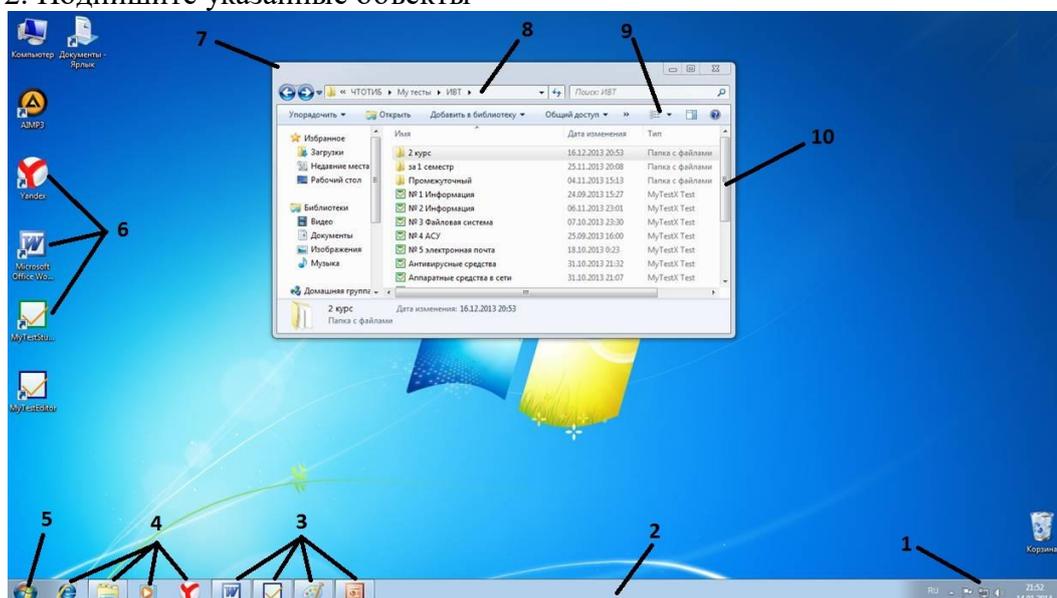
Практическое занятие № 3 –№ 4 Ознакомление с операционной системой, графическим интерфейсом пользователя.

Цель: ознакомиться с интерфейсом ОС Windows.

Обеспечение занятия: конспект лекций, задание на урок, методические указания по выполнению практической работы, операционная система Windows.

Порядок выполнения

1. Повторить теоретический материал.
2. Подпишите указанные объекты



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____

3. Выполнить задания.

Задание № 1

1. Откройте окно «Мой компьютер».
2. Измените размер окна так, чтобы появились полосы прокрутки. Поэкспериментируйте с полосами прокрутки. Сделайте размер окна в форме квадрата. Расположите его по центру экрана.
3. Измените расположение пиктограмм (значков) в окне разными способами, используя инструмент ВИД. Для каждого расположения выполните скриншот (с помощью клавиши Print Screen) и вставьте в работу.
4. Исследуйте характеристики диска C:\ (объем свободного и занятого места на диске).
5. Откройте любые 3 папки.
6. Сделайте поочередно активными окна.
7. Упорядочьте окна на экране Сверху – вниз, затем Слева – направо, каскадом. Для каждого расположения выполните скриншот (с помощью клавиши Print Screen) и вставьте в работу.
8. Закройте все окна.
9. Создайте ярлык своей папки.
10. Создайте документ MS Word «Анкета» в своей папке.
11. Введите анкетные данные, используя нумерованный список.

Задание № 2

Создайте в своей папке следующее дерево каталогов:



Задание № 3

Пользователь работал с каталогом C:\Архив\Рисунки\Натюрморты. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем еще раз поднялся на один уровень вверх и после этого спустился в каталог Фотографии. Создайте полученное дерево каталогов.

Сохраните файл в свою папку.

Сделайте выводы

Какой способ представления объектов в папке наиболее удобен и почему

От чего зависит внешний вид объекта _____

Контрольные вопросы

1. Чем отличается ярлык от программы?
2. Чем отличается программа от файла?
3. Почему открытые объекты называют окнами?
4. Для чего используют различное расположение значков в окне?
5. Для каких файлов удобен вид значков эскизы?
6. Почему Windows называют многозадачной средой?

Практическое занятие № 5 - №6 Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру.

Цель: научить подключать внешние устройства к ПК, пользоваться презентационными оборудованями
Оборудование: ПК, мультимедиа проектор

Задание: Ознакомиться с теоретическими положениями по данной теме, выполнить задания практического занятия, сформулировать вывод.

Содержание отчета по результатам выполнения практического занятия

Отчет должен содержать:

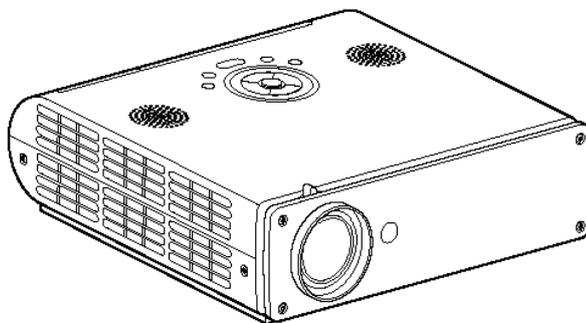
1. Название работы
2. Цель работы
3. Результаты выполнения задания 1, 2, 3, 4
4. Вывод по работе (необходимо указать виды выполняемых работ, достигнутые цели, какие умения и навыки приобретены в ходе ее выполнения)

Методические указания к выполнению:

I..Использование презентационного оборудования

Теоретические сведения к практической работе

Мультимедийный проектор представляет собой аппарат, обеспечивающий вывод (проецирование) на большой экран видео информации, поступающей от одного или нескольких внешних источников - компьютера, видеомagneитофона, спутникового ресивера, DVD-плеера, видеокамеры, телевизионного тюнера и т.п.



Мультимедийный проектор.

Любой проектор может использоваться с внешним источником информации, однако в некоторых моделях предусмотрена возможность показа презентаций с записи на флэш-карту определённого (не слишком большого) объёма компьютерной информации. Это позволяет произвести видео показ без использования компьютера. Наличие PC-карты обязательно указывается в основных характеристиках проектора.

Основные характеристики

- разрешающая способность (разрешение),
- световой поток (яркость),
- вес.

Дополнительными характеристиками мультимедийного проектора являются:

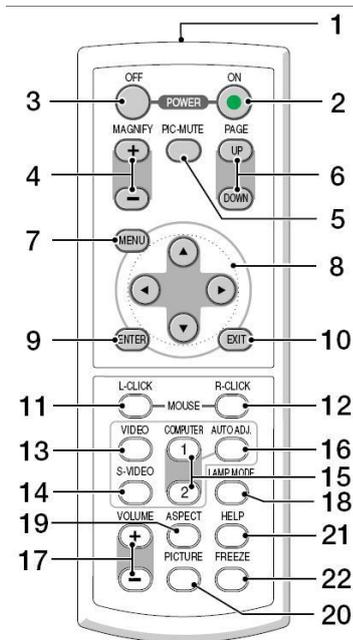
- контрастность,
- равномерность освещения,
- наличие ZOOM-объектива,
- количество и типы входных и выходных разъёмов.

Разрешающая способность - данный параметр характеризует удобность видео картинки, создаваемой проектором, и определяется числом светящихся элементов - пикселей ЖКД или микрзеркал.

Контрастность - это отношение максимальной освещенности контрольного экрана к минимальной при проецировании белого и черного поля соответственно.

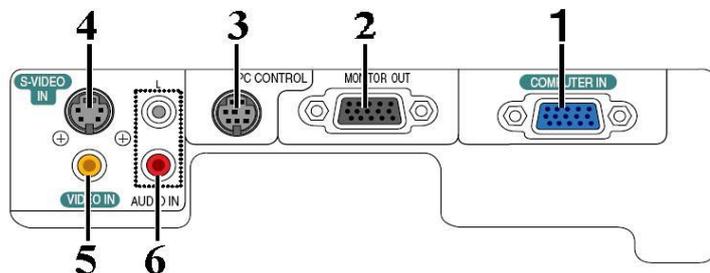
Равномерность освещения - показывает отношение минимальной освещенности (на периферии изображения) к максимальной (в его центре); в хороших проекторах этот показатель превышает 70%.

Пульт дистанционного управления

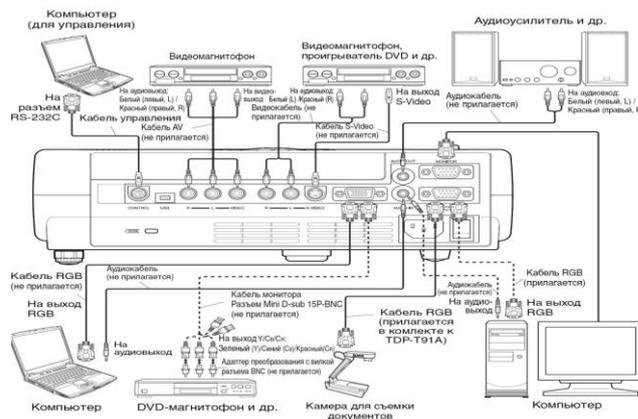
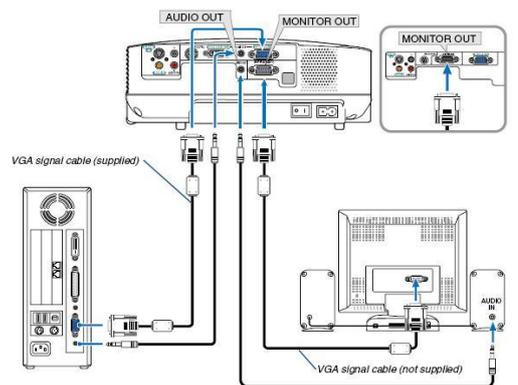


2. Кнопка включения.
3. Кнопка выключения.
4. Электронная лупа
5. Затемнения экрана и исключения звука
- 6.
7. Отображения меню и выбора его
- 8.
9. Задает выбранный режим
10. Выход
- 11.
- 12.
13. Переключение на видео
14. Вход сигнала S-видео от видеоаппаратуры
15. Смена компьютера-1 на компьютер-2.
- 16.
17. Регулировка звука.
18. Режим работы лампы.
19. Выбор формата изображения
20. Установка изображения.
21. Помощь
22. Остановка изображения (заморозка)

Разъемы и гнезда.



1. COMPUTER IN/Component Input Connector (Mini D-Sub 15 pin)
 2. MONITOR OUT Connector (Mini D-Sub 15 Pin)
 3. PC CONTROL Port (DIN 8 Pin)
 4. S-VIDEO IN Connector (Mini DIN 4 Pin)
 5. VIDEO IN Connector (RCA)
 6. AUDIO Input Jacks L/R (RCA)
- Пример подключения проектора.

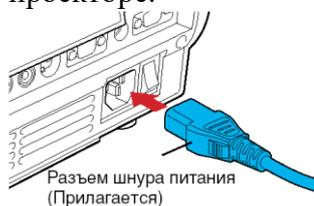


Работа с проектором

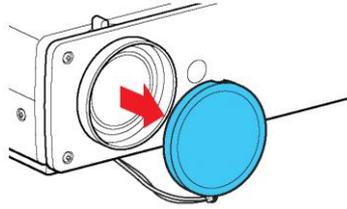
1. Подключение проектора к компьютеру

1. Подключите шнур питания.

Вставьте шнур питания в розетку AC IN на проекторе.



2. Снимите крышку объектива.



3. Подсоедините VGA signal cable к системному блоку компьютера (видеокарта) и к проектору в гнездо COMPUTER IN. Монитор подключаем к проектору в гнездо MONITOR OUT

4. Включение питания.

Нажмите кнопку ON/STANDBY. Питание включится, и следующие 3 индикатора загорятся зеленым цветом: ON, LAMP и FAN.

Через короткий промежуток времени появится начальный экран.

II. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности

Название: ПРИНТЕР.

Назначение. Печатающее устройство для получения «твёрдой» копии документа.

Современные принтеры позволяют печатать на различной бумаге, на конвертах, специальных этикетках и ярлыках, особой полиграфической плёнке, ткани. Печать может быть как однотонной, так и цветной.

Принцип работы. Все печатающие устройства подразделяются:

- по способу формирования изображений на построчные, точечно-матричные, страничные;
- по принципу работы на ударные, игольчатые (ударно-матричные), струйные, лазерные, термографические.

Струйные принтеры чрезвычайно надёжны и весьма неприхотливы к качеству бумаги. Их производительность заметно выше, чем у матричных принтеров. Работают они настолько бесшумно, что фирма Canon в маркетинге своих струйных принтеров даже пользуется рекламным девизом «The Sound of Silence» — «звучание тишины».

Лазерные принтеры работают очень тихо и значительно быстрее игольчатых и струйных принтеров и дают отпечатки замечательного качества — очень чёткие, контрастные. Благодаря такому качеству печати, страницы, отпечатанные на лазерном принтере, могут служить полиграфическим макетом для изготовления печатных форм.

Цветные лазерные принтеры пока не идеальны. Для получения цветного изображения с качеством, близким к фотографическому, используются термографические принтеры или, как их еще называют, цветные принтеры высокого класса. Основу печати составляет нагрев красителя и перенос его на бумагу в жидкой или газообразной форме.

Основные пользовательские характеристики:

- Разрешающая способность — число точек на дюйм (измеряется в dpi) или, для игольчатых принтеров, число символов на дюйм (spi). Например, разрешение 600 dpi означает, что точка может быть помещена в любую из 600 позиций в пределах одного дюйма. При этом нельзя забывать, что разрешение зависит от качества бумаги;
- Скорость печати определяется двумя факторами — временем механической протяжки бумаги и скоростью обработки поступающих данных. Для матричных и струйных принтеров измеряется в знаках в секунду — cps (characters per second), для струйных и лазерных — в страницах в минуту;
- Объём памяти. Принтеры, как правило, оборудованы процессором и внутренней памятью (буфером), которые принимают и обрабатывают данные. Действует правило: чем больше памяти, тем лучше;
- Сроки службы печатающей головки, картриджа, барабана определяются в документации к конкретной модели принтера.



Название: ПЛОТТЕР или ГРАФОПОСТРОИТЕЛЬ.

Назначение. Плоттер является устройством вывода, которое применяется только в специальных областях. Он предназначен для вывода таких графических материалов, как чертежи, графики, схемы, диаграммы, входящие в комплект конструкторской или технологической документации.



Принцип работы. Пишущий узел имеет несколько штифтов для закрепления специальных фломастеров. Штифты могут подниматься над бумагой (линия не рисуется) или опускаться для рисования. Узел перемещается вдоль бумаги по специальным направляющим. Плоттеры бывают планшетными и рулонными.

Название: СКАНЕР.

Назначение. Сканер — устройство для перевода графической информации в цифровую. Функция сканера — получение электронной копии документа, созданного на бумаге.



Ввод данных в компьютер — это одна из самых утомительных и подверженных ошибкам операций, сканеры облегчают эту работу.

Принцип работы. Лампа освещает сканируемый текст, отражённые лучи попадают на фотоэлемент, состоящий из множества светочувствительных ячеек.

Каждая из них под действием света приобретает электрический заряд. Аналого-цифровой преобразователь ставит в соответствие каждой ячейке числовое значение, и эти данные передаются в компьютер.

Сканеры бывают ручные, портативно-страничные, планшетно-офисные, сетевые (скоростные), широкоформатные; они могут быть чёрно-белые (до 64 оттенков серого) и цветные (256 - 16 млн. цветов).

Ручные сканеры внешне напоминают «мышь» большого размера, которую пользователь двигает по сканируемому изображению. Однако ручное перемещение устройства по бумаге, небольшой размер охватываемой области сканирования не обеспечивают достаточной скорости и требуют тщательной состыковки отдельных участков изображения.

К настольным сканерам относятся планшетные, роликовые (портативно-страничные), барабанные и проекционные сканеры.

Основной отличительный признак планшетного сканера — сканирующая головка перемещается относительно неподвижной бумаги. Они просты и удобны в эксплуатации, позволяют сканировать изображения как с отдельных листов, так и с книг, журналов.

У портативно-страничных сканеров бумага перемещается относительно сканирующей головки. Они довольно компактны, но отсканировать с их помощью рисунок из книги вряд ли получится. Этот тип сканеров используется для ввода страниц документов форматом от визитной карточки до А4, система автоматической подачи бумаги обеспечивает равномерное сканирование по всей ширине листа.

СВЕТОВОЕ ПЕРО — (англ. light pen, также — стило, англ. stylus) — один из инструментов ввода графических данных в компьютер, разновидность манипуляторов.





Внешне имеет вид шариковой ручки или карандаша, соединённого проводом с одним из портов ввода-вывода компьютера. Обычно на световом пере имеется одна или несколько кнопок, которые могут нажиматься рукой, удерживающей перо. Ввод данных с помощью светового пера заключается в прикосновениях или проведении линий пером по поверхности экрана монитора. В наконечнике пера устанавливается фотоэлемент, который регистрирует изменение яркости экрана в точке, с которой соприкасается перо, за счёт чего соответствующее программное обеспечение вычисляет позицию, «указываемую» пером на экране и может, в зависимости от необходимости, интерпретировать её тем или иным образом, обычно как указание на отображаемый на экране объект или как команду рисования. Кнопки используются аналогично кнопкам манипулятора типа «Мышь» — для выполнения дополнительных операций и включения дополнительных режимов.

Световое перо было распространено во время распространения графических карт стандарта EGA, которые обычно имели разъем для подключения светового пера. Световое перо невозможно использовать с обычными ЖК-мониторами.

ДИГИТАЙЗЕР (со световым пером) — Графический планшет (или дигитайзер, диджитайзер, от англ. digitizer) — это устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер. Состоит из пера и плоского планшета, чувствительного к нажатию или близости пера.



Основные пользовательские характеристики:

- Рабочая площадь - Рабочая площадь обычно приравнивается к одному из стандартных бумажных форматов (A7-A0). Стоимость приблизительно пропорциональна площади планшета. На больших планшетах работать удобнее.
- Разрешение — Разрешением планшета называется шаг считывания информации. Разрешение измеряется числом точек на дюйм (англ. dots per inch, dpi). Типичные значения разрешения для современных планшетов составляет несколько тысяч dpi.
- Число степеней свободы - Количество степеней свободы описывает число квазинепрерывных характеристик взаимного положения планшета и пера. Минимальное число степеней свободы — 2 (X и Y положения проекции чувствительного центра пера), дополнительные степени свободы могут включать давление, наклон пера относительно плоскости планшета.

ТАЧПАД (англ. touchpad — сенсорная площадка), сенсорная панель — указательное устройство ввода, применяемое, чаще всего, в ноутбуках.

Принцип работы. Работа тачпадов основана на измерении ёмкости пальца или измерении ёмкости между сенсорами. Ёмкостные сенсоры расположены вдоль вертикальной и горизонтальной осей тачпада, что позволяет определить положение пальца с нужной точностью.



Поскольку работа устройства основана на измерении ёмкости, тачпад не будет работать, если водить по нему каким-либо непроводящим предметом, например, основанием карандаша. В случае использования проводящих предметов тачпад будет работать только при достаточной площади соприкосновения. Влажные пальцы затрудняют работу тачпада.

СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН - предназначен для управления устройствами с помощью простого прикосновения к экрану. Сенсорные экраны зарекомендовали себя как наиболее удобный способ взаимодействия человека с машиной. Применение сенсорных экранов имеет ряд преимуществ, недоступных при использовании любых других устройств ввода: повышенную надёжность, устойчивость к жёстким внешним воздействиям (включая вандализм), интуитивно понятный интерфейс.



Сенсорные экраны используются в платежных терминалах, информационных киосках, оборудовании для автоматизации торговли, карманных компьютерах, операторских панелях в промышленности.

Принцип работы. Сенсорный экран представляет собой стеклянную конструкцию, размещаемую на поверхности дисплея, отображающего систему навигации. Выбор необходимой функции системы происходит при прикосновении к соответствующему изображению на экране. Контроллер сенсорного экрана обрабатывает координаты точки прикосновения и передает их в компьютер. Специальное программное обеспечение запускает выбранную функцию.

Содержание работы:

Задание №1. Ознакомится с мультимедийным проектором, его основные характеристики и функциональные возможности.

Задание №2. Подключите мультимедийный проектор к компьютеру

Задание №3. Осуществить все необходимые настройки (например: язык меню, контрастность, четкость, трапецию и т.д.).

Задание №4. Ответьте на вопросы

1. Что такое мультимедийный проектор?	
2. Назовите основные характеристики мультимедийного проектора	
3. Назовите дополнительными характеристиками мультимедийного проектора	
4. Что такое разрешающая способность?	
5. Что такое контрастность?	
6. Что такое равномерность освещения?	
7. Опишите назначение принтера	
8. Опишите назначение плотера	
9. Опишите назначение сканера	
10. Опишите назначение дигитайзера	

Практическое занятие №7 - № 8 Программное обеспечение внешних устройств.

Цель: изучить периферийные устройства, способы их подключения к компьютеру и использование в учебных целях.

Оборудование: ПК, принтер, сканер, цифровая видеокамера, колонки, клавиатура, мышь.

Теоретическая часть:

Для обмена данными между пользователем и компьютером используются внешние (периферийные) устройства. Они делятся на устройства ввода и вывода информации.

Устройства ввода помогают компьютеру перевести язык человека на язык 1 и 0. К ним относятся: клавиатура, манипуляторы (джойстик, мышь, трекбол), сенсорные устройства ввода (сенсорный манипулятор, сенсорный экран, световое перо, графический планшет (дигитайзер), устройства сканирования, устройства распознавания речи.

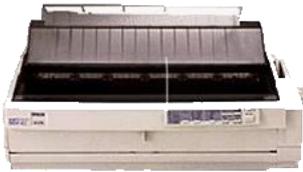
Устройства вывода преобразуют машинное представление информации в форму, понимаемую человеком. К основным устройствам вывода ПК относятся: мониторы, принтеры, плоттеры, устройства [вывода звуковой информации](#).

Существуют устройства обеспечивающие как ввод, так и вывод информации (устройства ввода - вывода). Характерным примером таких устройств являются сенсорные экраны, многофункциональные принтеры (с функциями печати, сканирования, копирования и факса), модемы.

Дополнительные устройства – внешние устройства, подключаемые к ПК (модем, факс-модем, сканер, стример, плоттер, дигитайзер, сетевой адаптер, звуковая карта). Указательные устройства (мышь, трекбол, сенсорная панель).

Принтер - печатающее устройство. Осуществляет вывод из компьютера закодированной информации в виде печатных копий текста или графики.

Матричные принтеры используют комбинации маленьких штырьков, которые бьют по красящей ленте, благодаря чему на бумаге остаётся отпечаток символа. Недостатками этих недорогих принтеров являются их шумная работа и невысокое качество печати, приемлемое, в основном, для домашних целей.



головка принтера имеет выбрызгиваются к качеству комбинируя пурпурного, желтого и



Лазерные принтеры работают примерно так же, как ксероксы. Компьютер формирует в своей памяти "образ" страницы текста и передает его принтеру.

Струйные принтеры генерируют символы в виде последовательности чернильных точек. Печатающая крошечные сопла, через которые на страницу быстросохнущие чернила. Эти принтеры требовательны бумаги. Цветные струйные принтеры создают цвета, чернила четырех основных цветов — ярко-голубого, черного.

Принтер связан с компьютером посредством кабеля принтера, один конец которого вставляется своим разъёмом в гнездо принтера, а другой - в порт принтера компьютера. Порт - это разъём, через который можно соединить процессор компьютера с внешним устройством.

Каждый принтер обязательно имеет свой драйвер - программу, которая способна переводить (транслировать) стандартные команды печати компьютера в специальные команды, требующиеся для каждого принтера.

Плоттер (графопостроитель) - устройство, которое чертит графики, рисунки или диаграммы под управлением компьютера.

Плоттеры используются для получения сложных конструкторских чертежей, архитектурных планов, географических и метеорологических карт, деловых схем. Плоттеры рисуют изображения с помощью пера.



Плоттеру, так же, как и принтеру, обязательно нужна специальная программа - драйвер, позволяющая прикладным программам передавать ему инструкции: поднять и опустить перо, провести линию заданной толщины и т.п.

Сканер - устройство для ввода в компьютер графических изображений. Создает оцифрованное изображение документа и помещает его в память компьютера.



Если принтеры выводят информацию из компьютера, то сканеры, наоборот, переносят информацию с бумажных документов в память компьютера.



Модем - устройство для передачи компьютерных данных на большие расстояния по телефонным линиям связи.

Модем обеспечивает преобразование цифровых сигналов компьютера в переменный ток частоты звукового диапазона - этот процесс называется модуляцией, а также обратное преобразование, которое называется демодуляцией. Отсюда название устройства: модем - модулятор/демодулятор.

Управление модемом осуществляется с помощью специального коммутационного программного обеспечения.

Манипуляторы (мышь, джойстик и др.) - это специальные устройства, которые используются для управления курсором.



Мышь имеет вид небольшой коробки, полностью уместящейся на ладони. Мышь связана с компьютером кабелем через специальный блок - адаптер, и её движения преобразуются в соответствующие перемещения курсора по экрану дисплея. В верхней части устройства расположены управляющие кнопки (обычно их три), позволяющие задавать начало и конец движения, осуществлять выбор меню и т.п.



Джойстик - обычно это стержень-ручка, отклонение которой от вертикального положения приводит к передвижению курсора в соответствующем направлении по экрану монитора. Часто применяется в компьютерных играх.

Трекбол - небольшая коробка с шариком, встроенным в верхнюю часть корпуса. Пользователь рукой вращает шарик и перемещает, соответственно, курсор. В отличие от мыши, трекбол не требует свободного пространства около компьютера, его можно встроить в корпус машины.

Сенсорная панель (touchpanel) - устройство управления курсором, изготовленное по специальной технологии. В комплекте с сенсорной панелью всегда идет контроллер и необходимые кабели (интерфейсный и питания, либо гибридный).

Для корректной работы сенсорной панели требуется лишь закрепить ее на обычном мониторе (дисплее или матрице), произвести коммутацию между панелью и контроллером, а также между контроллером и компьютером. Также необходимо установить специальное программное обеспечение для функционирования - драйверы и произвести калибровку.



Колонки—устройства для вывода звуковой информации.

Содержание работы:

Практическая часть:

Задание № 1. Подключите к компьютеру принтер, сканер, колонки, клавиатуру, мышь и настройте их работу.

1. Для подключения принтера к компьютеру необходимо:
 - присоединить принтер к компьютеру с помощью разъемов;
 - вставить установочный диск в дисковод и строго выполнить действия по установке принтера, предлагаемые программой.
2. Для подключения цифровой фотокамеры к компьютеру необходимо:
 - присоединить фотокамеру к компьютеру с помощью разъемов;
 - вставить установочный диск в дисковод и строго выполнить действия по установке фотокамеры, предлагаемые программой.
3. Для настройки клавиатуры необходимо выполнить команду: **Пуск - Панель управления - Клавиатура** и установить необходимые параметры.
4. Для настройки мыши необходимо выполнить команду: **Пуск - Панель управления - Мышь** и установить необходимые параметры.
5. Для настройки колонок необходимо выполнить команду: **Пуск - Панель управления – Оборудование и звук– Звук – Управление звуковыми устройствами - Динамик** и установить необходимые параметры.

Задание №2. Заполните таблицу, изучив теоретические сведения:

Устройства ввода-вывода информации

Устройства ввода

Устройства вывода

Практическое занятие № 10- №11 Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.

Цель: научиться подключать внешние устройства к компьютеру, и настраивать их.
Теоретические сведения

1.Подключения устройств к системному блоку

Все периферийные устройства подключаются только к системному блоку. Для работы конкретного устройства в составе конкретного комплекта ПЭВМ необходимо иметь:

Контроллер (адаптер) – специальную плату, управляющую работой конкретного периферийного устройства. Например, контроллер клавиатуры, мыши, адаптер монитора, портов и т.п.

Драйвер – специальное программное обеспечение, управляющее работой конкретного периферийного устройства. Например, драйвер клавиатуры, драйвер принтера и т.п.

Для управления работой устройств в компьютерах используются электронные схемы – контроллеры. Различные устройства используют разные способы подключения к контроллерам:

- некоторые устройства (дисковод для дискет, клавиатура и т. д.) подключаются к имеющимся в составе компьютера стандартным контроллерам (интегрированным или встроенным в материнскую плату);
- некоторые устройства (звуковые карты, многие факс-модемы и т. д.) выполнены как электронные платы, т. е. смонтированы на одной плате со своим контроллером;
- некоторые устройства используют следующий способ подключения: в системный блок компьютера вставляется электронная плата (контроллер), управляющая работой устройства, а само устройство подсоединяется к этой плате кабелем;
- на сегодняшний день большинство внешних устройств подключаются к компьютеру через USB-порт.

Платы контроллеров вставляются в специальные разъемы (слоты) на материнской плате компьютера.

С помощью добавления и замены плат контроллеров пользователь может модифицировать компьютер, расширяя его возможности и настраивая его по своим потребностям. Например, пользователь может добавить в компьютер факс-модем, звуковую карту, плату приема телепередач и т. д.

Одним из видов контроллеров, которые присутствуют почти в каждом компьютере, является контроллер портов ввода-вывода. Часто этот контроллер интегрирован в состав материнской платы. Контроллер портов ввода-вывода соединяется кабелями с разъемами на задней стенке компьютера, через которые к компьютеру подключаются принтер, мышь и некоторые другие устройства.

Кроме контроллеров портов ввода-вывода в системном блоке присутствуют разъемы шины USB – универсальной последовательной шины, к которой можно подключить клавиатуру, мышь, принтер, модем, дисковод компакт-дисков, сканер и т. д. Основное требование возможность подключения к данной шине устройства. Особенность шины USB – возможность подключения к ней устройств во время работы компьютера (не выключая его).

В отличие от внутренних компонентов, для установки периферийных устройств не нужно открывать корпус.



Периферийные устройства подключаются к разъемам на внешней части корпуса с помощью проводов или беспроводной связи. Исторически периферийные устройства разработаны в расчете на определенный тип портов. Например, в конструкции принтеров для персональных компьютеров предусмотрено подключение к параллельному порту, который передает от компьютера к принтеру данные в определенном формате.

Разработанный интерфейс универсальной последовательной шины (USB) сильно упростил использование проводных периферийных устройств. USB-устройства не требуют сложных процедур конфигурации. Они просто подключаются к соответствующему порту (при наличии нужного драйвера). Кроме того, все чаще появляются устройства, которые подключаются к узлу с использованием беспроводной технологии.



Установка периферийного устройства выполняется в несколько этапов. Порядок и тип этих шагов зависит от типа физического подключения и от того, относится ли устройство к типу автоматически настраиваемых (PnP). Предусмотрены следующие шаги:

- подсоединение периферийного устройства к узлу с помощью соответствующего кабеля или беспроводного соединения;
- подключение устройства к источнику питания;
- установка соответствующего драйвера.

Некоторые устаревшие устройства, так называемые "обычные устройства", не предусматривают самонастройки. Драйверы таких устройств устанавливаются после того, как устройство подключается к компьютеру и включается питание.

Драйверы самонастраивающихся USB-устройств в системе уже имеются. В таком случае при подключении и включении операционная система распознает устройство и устанавливает соответствующий драйвер.

2. Организация электропитания устройств компьютера

Все устройства, имеющиеся внутри системного блока (как внутренние, так и внешние) питаются через блок питания системного блока.

Монитор поддерживает две схемы подключения:

- через системный блок (в этом случае при включении/выключении системного блока одновременно включается/выключается монитор);
- через отдельную розетку (тогда при включении системного блока монитор нужно включить через отдельную кнопку).

Все остальные периферийные устройства, расположенные в отдельных корпусах, имеют отдельные кабели питания, подключаемые к собственным розеткам.

Несмотря на высокую надежность и безопасность, компьютерное оборудование должно быть заземлено.

Во избежание нежелательных последствий скачков напряжения электросети (потеря и порча информации, выход из строя компьютерного оборудования и пр.), ПК обычно подключают к электросети через источник бесперебойного питания — UPS, который стабилизирует подаваемое на аппаратуру напряжение от сети и, при его полном отключении, поддерживает питание компьютера в течение некоторого (обычно 15—20 минут) времени, чтобы пользователь успел завершить работу запущенных программ, сохранить необходимую информацию и выключить компьютер по стандартной схеме.

Если в составе комплекта компьютерного оборудования нет UPS, то желательно использовать хотя бы обычный стабилизатор напряжения или специальный сетевой фильтр.

3. Разъемы для подключения электропитания и внешних устройств

Расположение разъемов. Обычно разъемы для подключения электропитания и внешних устройств находятся на задней стенке системного блока компьютера. В портативных компьютерах эти разъемы могут находиться и с боковых сторон системного блока.

Подключение электропитания и внешних устройств к компьютеру выполняется с помощью специальных проводов (кабелей). Для защиты от ошибок разъемы для вставки этих кабелей сделаны разными, так что кабель, как правило, просто не вставится в неподходящее гнездо.

Разъемы для электропитания. Обычно на задней стенке системного блока компьютера имеется разъем для подсоединения к электросети и разъем для подачи электропитания на монитор.

Разъемы для подключения внешних устройств. Разъемы для подключения внешних устройств достаточно унифицированы. Распространены разъемы со штырьками и с гнездами.

Порядок вставки кабелей. Вставлять и вынимать кабели из разъемов можно только при выключенном компьютере, в противном случае компьютер и устройства могут быть испорчены.

Вставлять кабели надо аккуратно, чтобы не погнуть и не поломать содержащиеся в разъемах штырьки.

Некоторые кабели (например, для монитора или принтера) закрепляются с помощью винтов, эти винты надо завернуть рукой или отверткой (только не слишком туго), чтобы кабель не выпадал из разъема во время работы компьютера.

Практическая часть

1. Изучение разъемов для подключения электропитания и внешних устройств

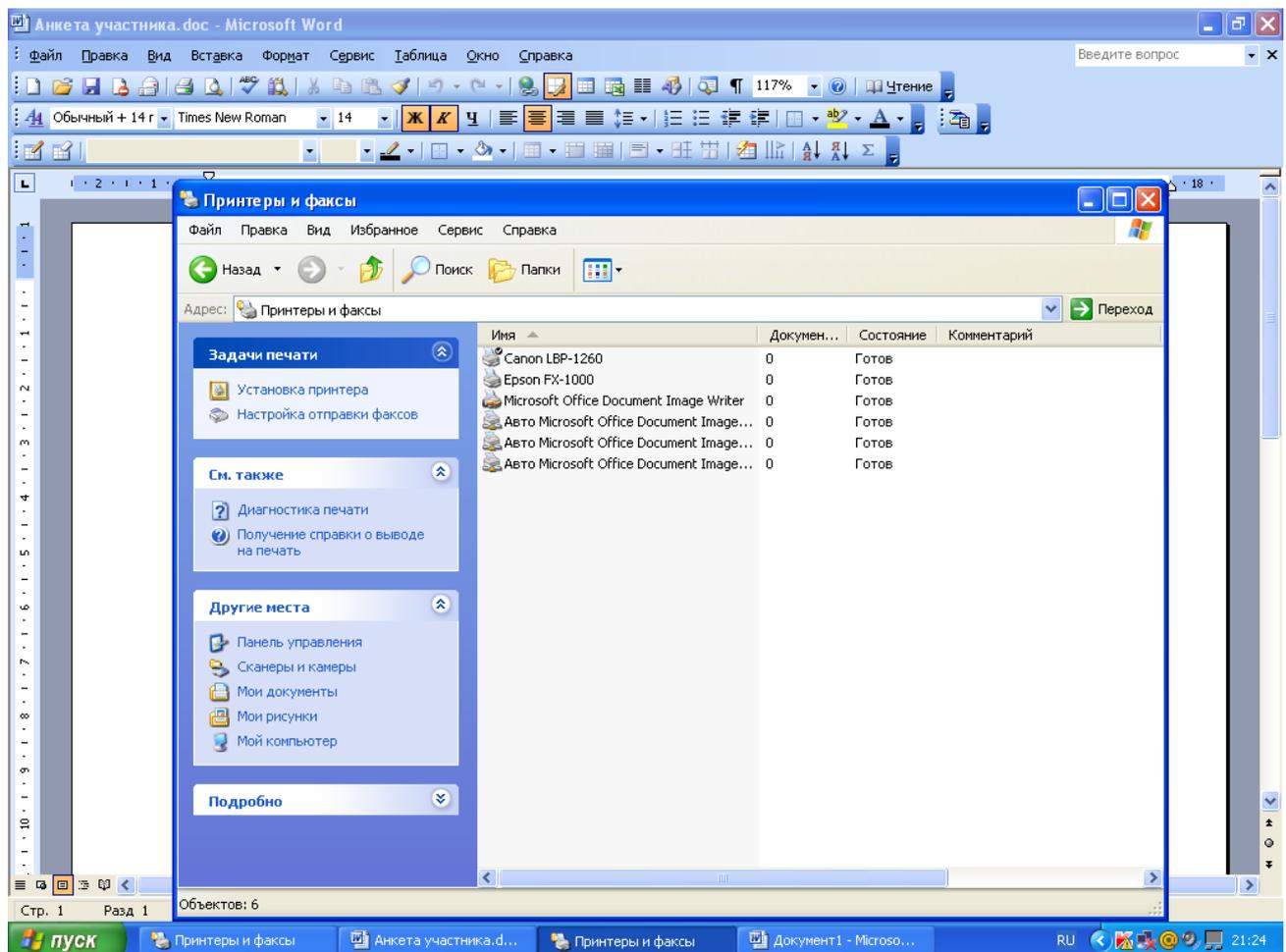
Посмотрите на обратную сторону системного блока с подключенными кабелями. Поочередно вынимая кабель конкретного устройства зарисуйте разъемы системного блока. Результаты изучения разъемов занесите в таблицу.

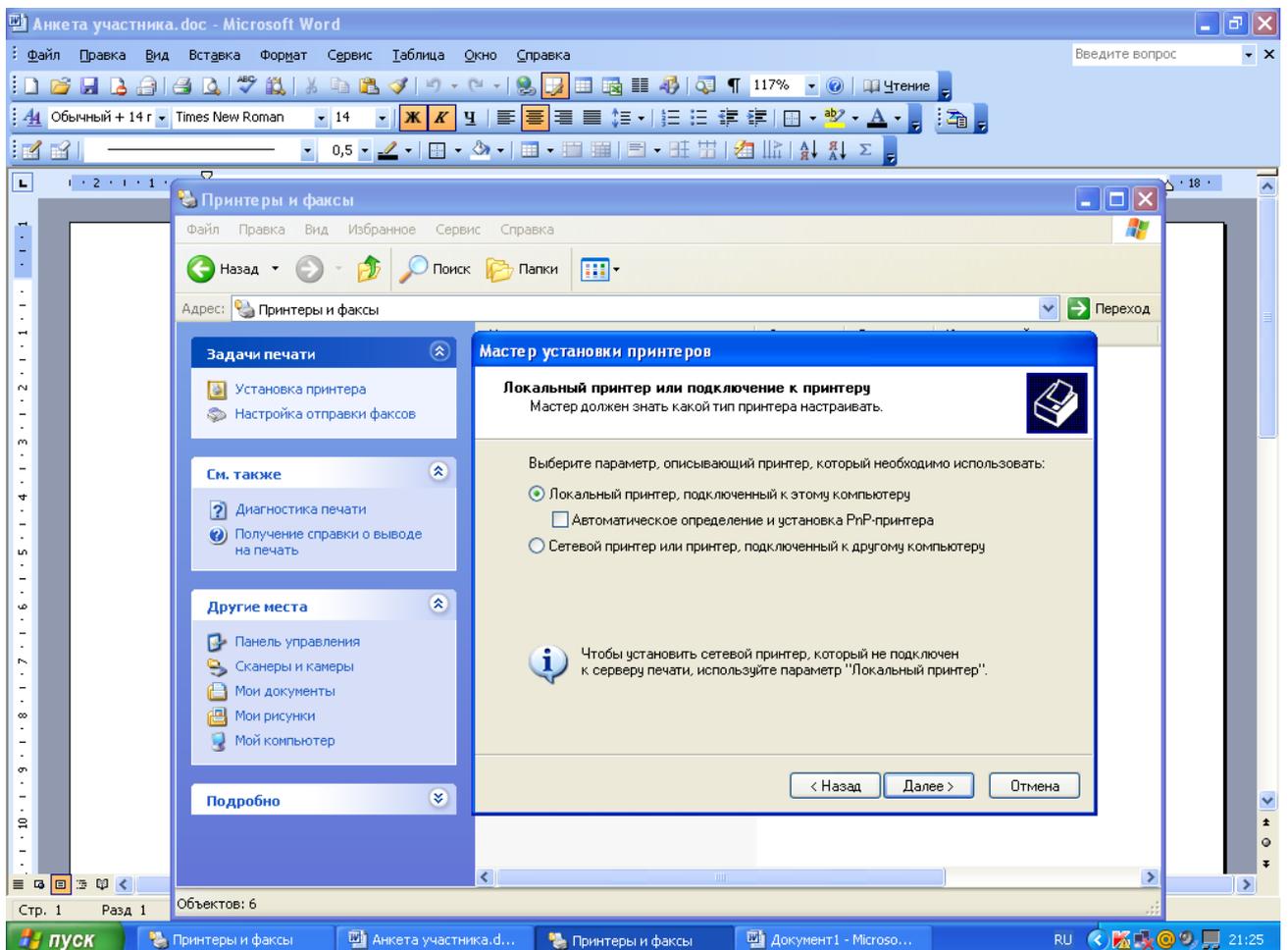
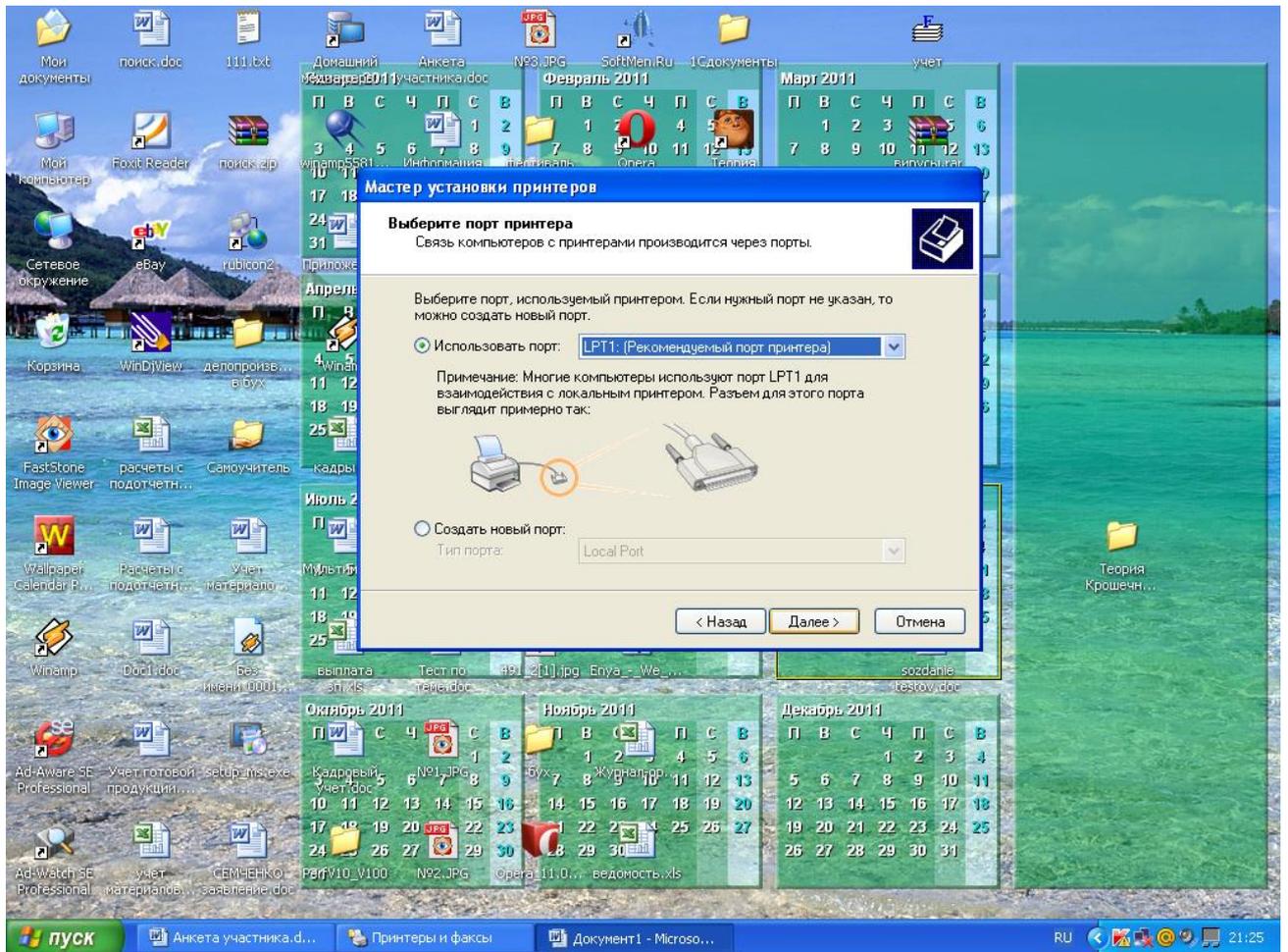
Устройство	Схема разъема, к которому подключено
Электропитание	
Клавиатура	
Мышь	
Питание монитора	
Монитор	
Сетевой кабель	
USB порт	

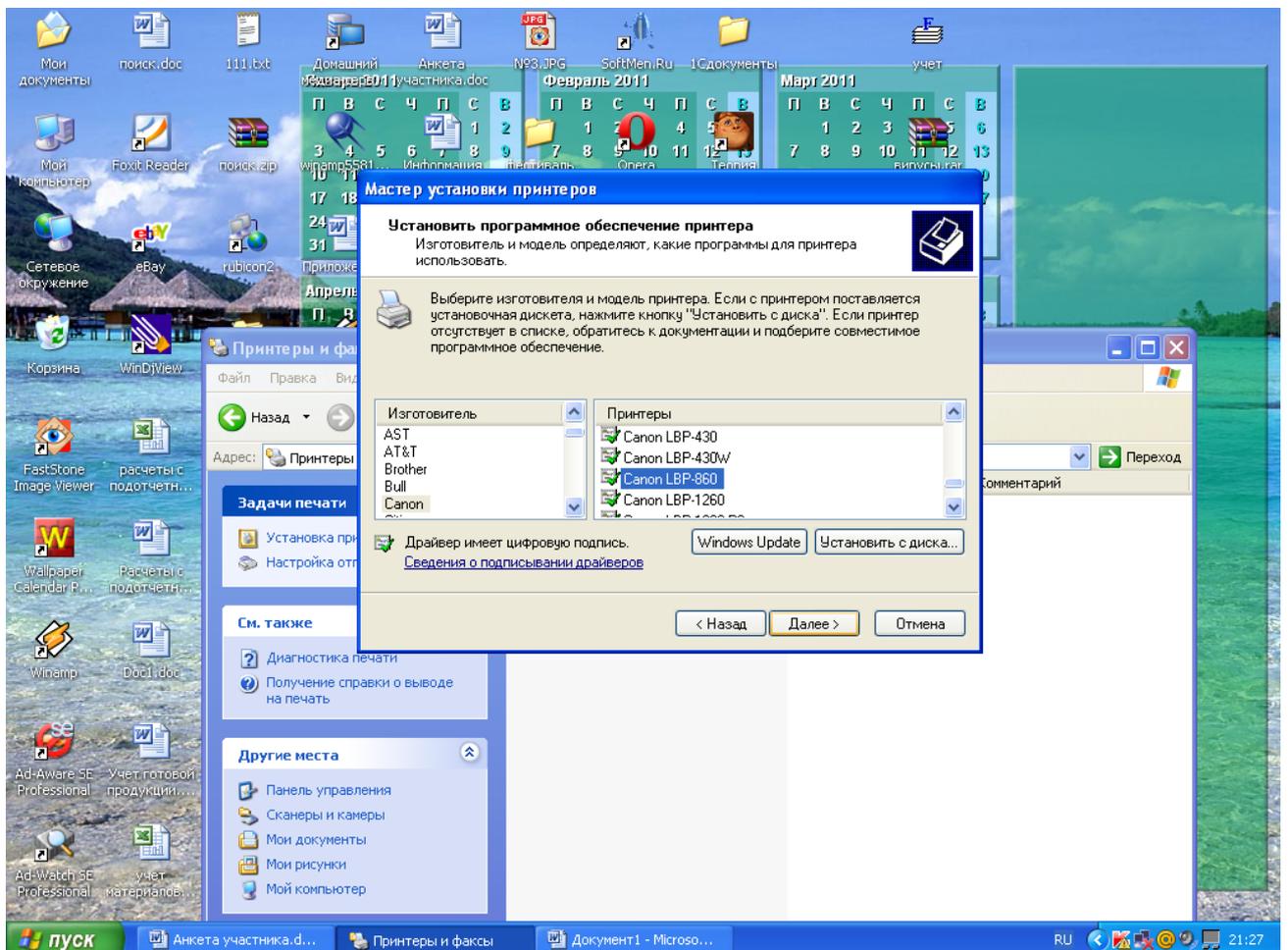
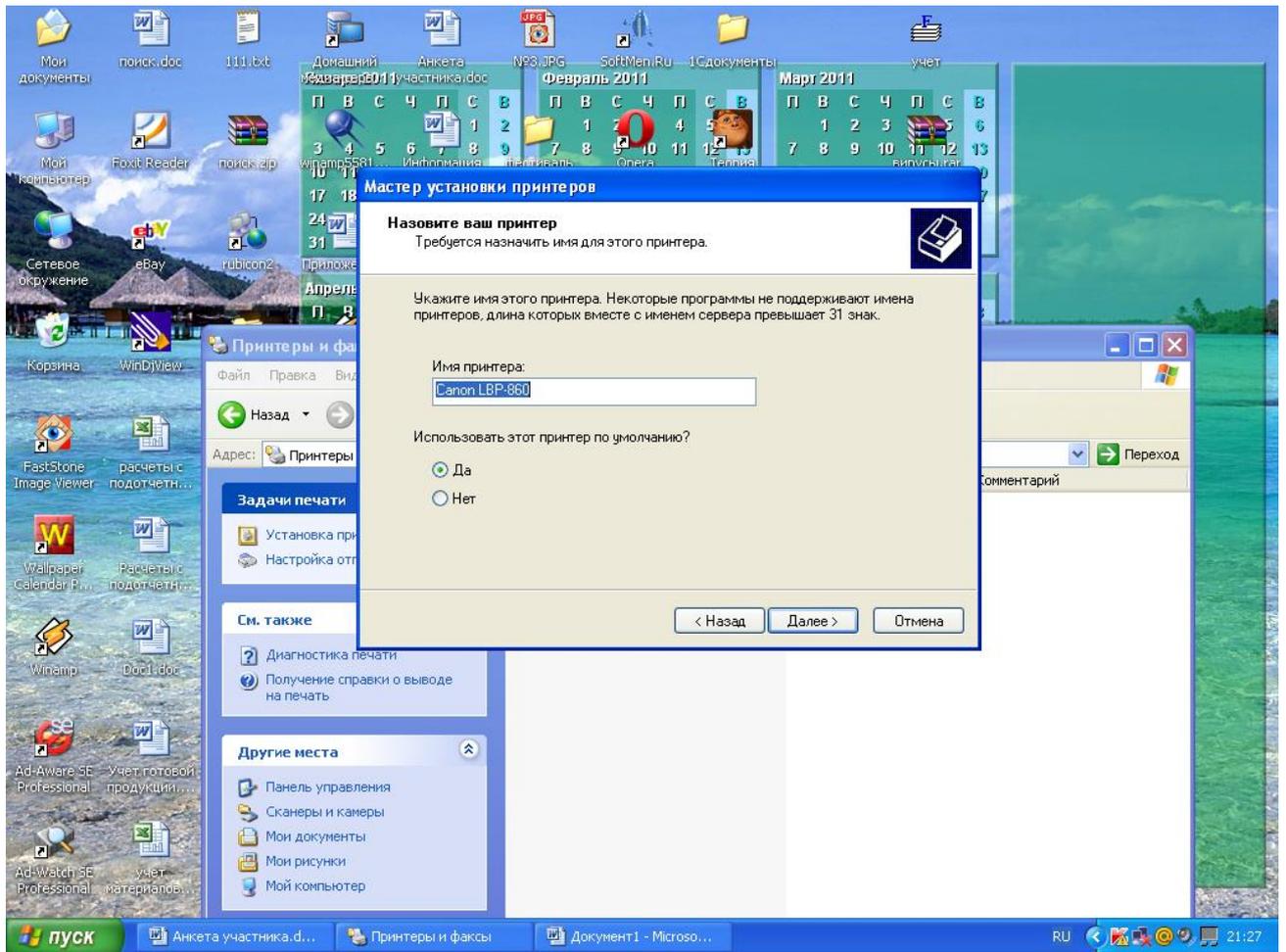
Подключение и настройка принтера.

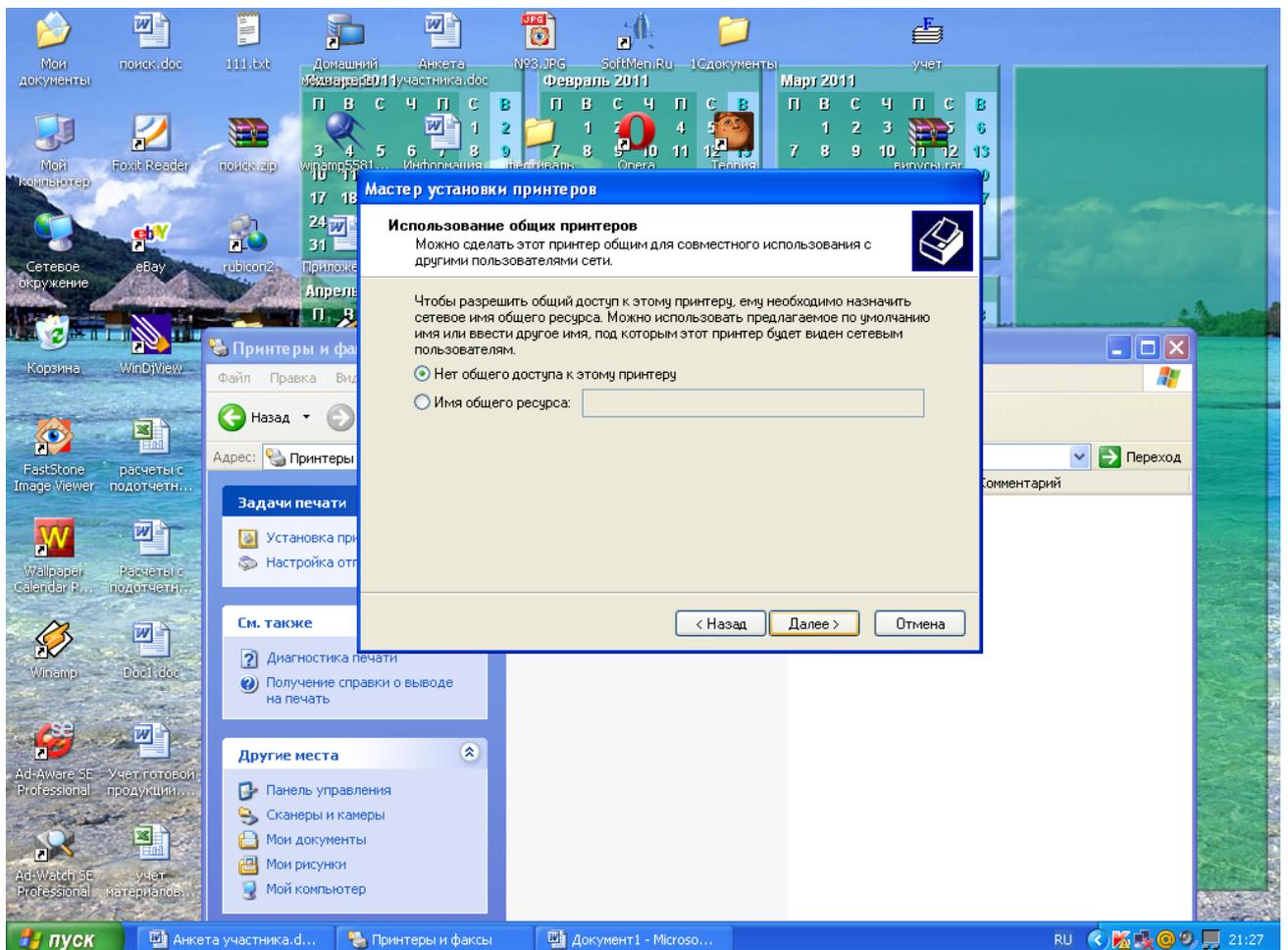
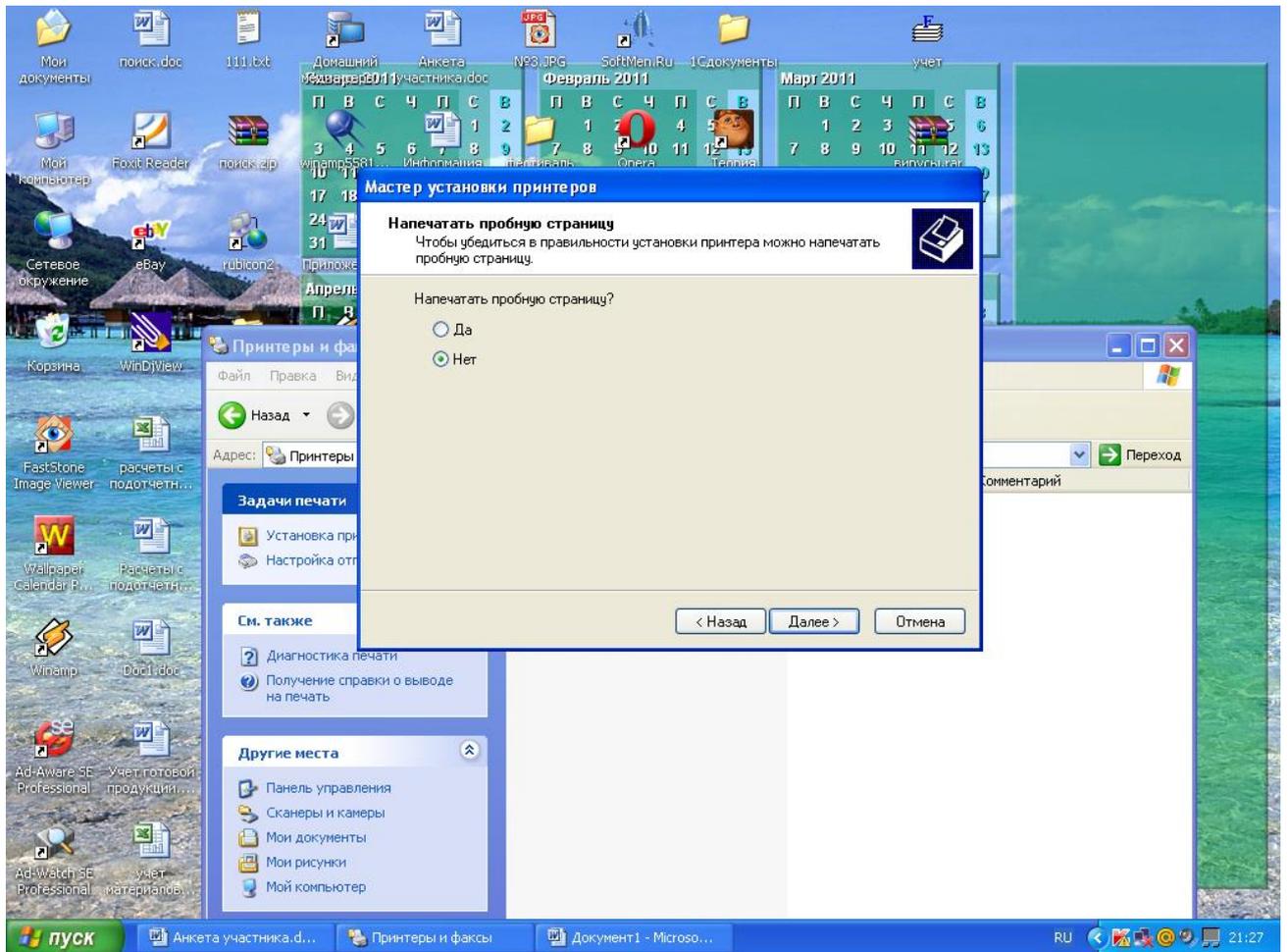
- Подключите принтер к системному блоку.
- Произведите установку программного обеспечения принтера – драйвера. :
- Запустите команду Пуск – Панель управления – Принтеры и факсы
- В открывшемся окне Принтеры и факсы выберите команду Файл - установить принтер

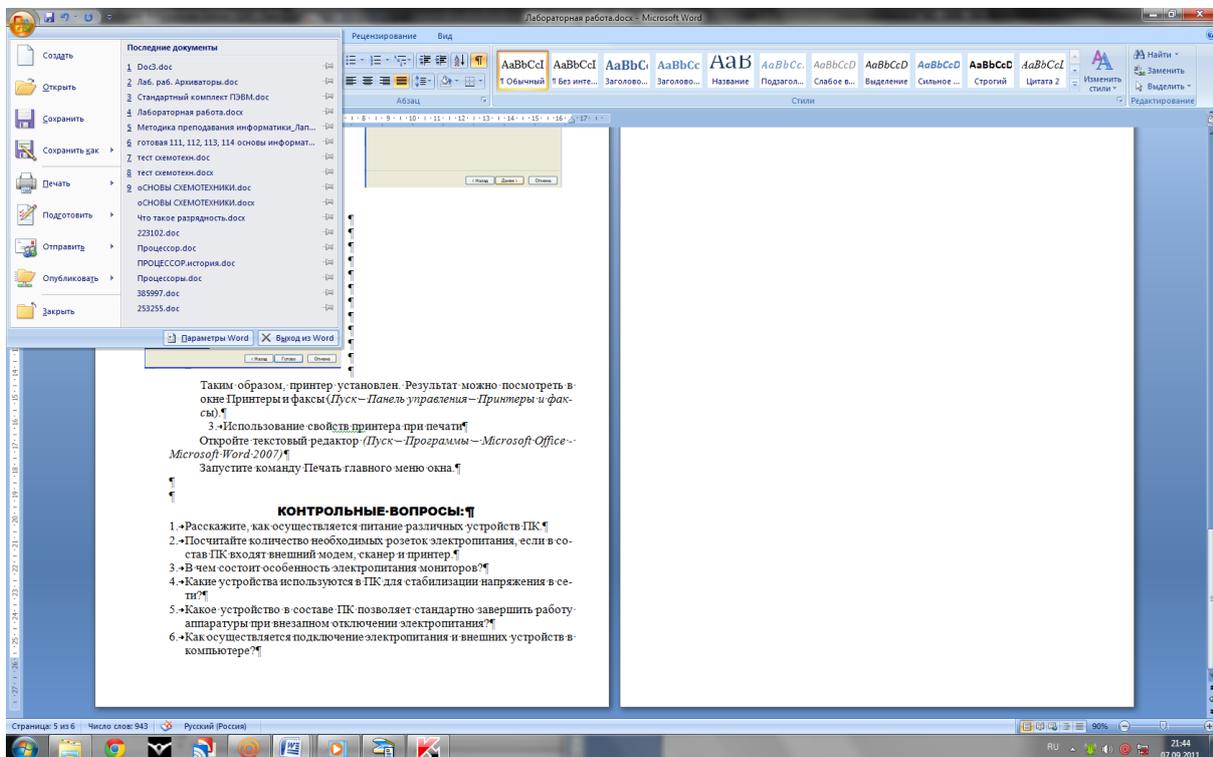
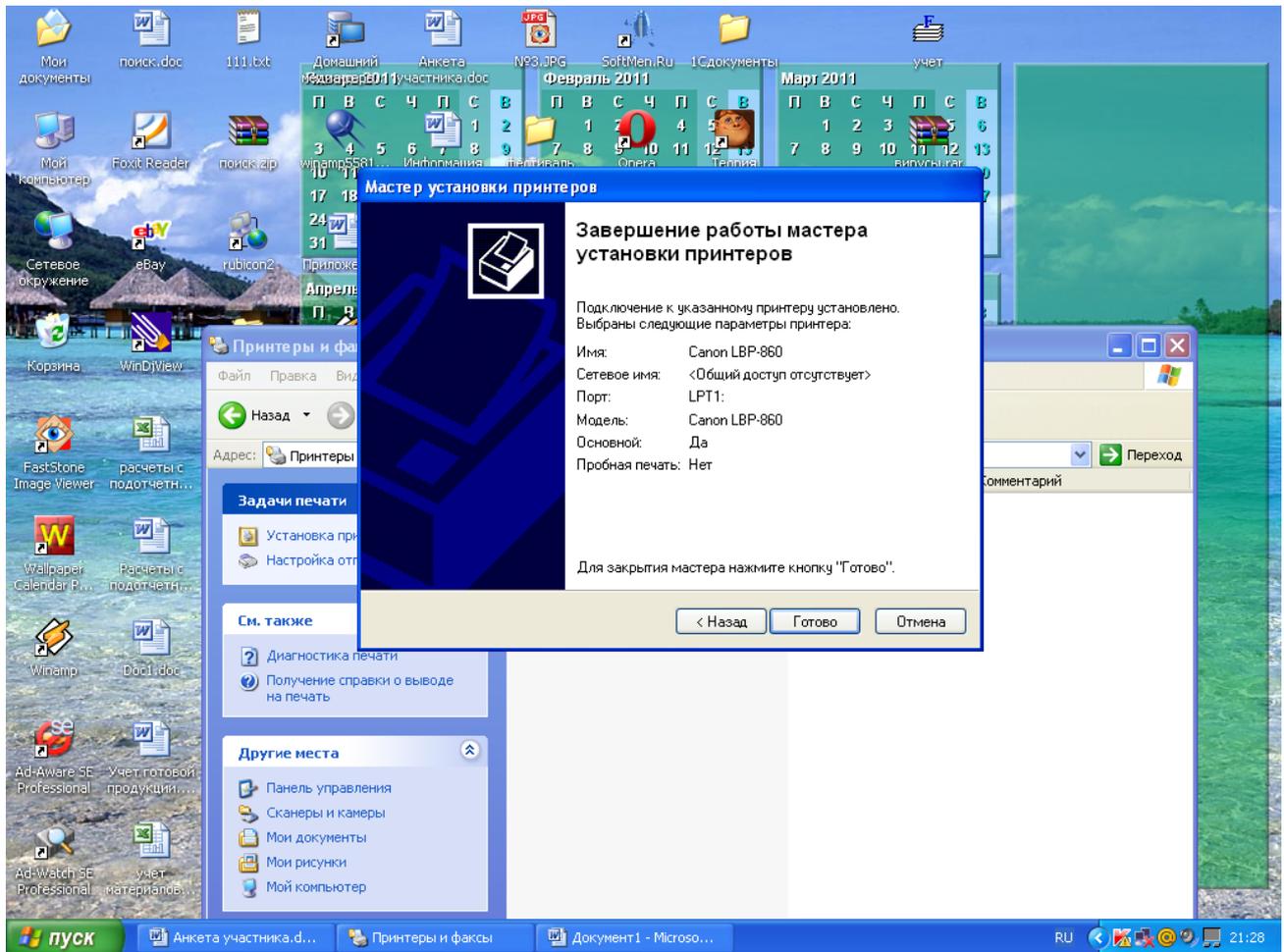
Далее действуйте по шагам мастера установки, выбирая варианты согласно рисункам:











Таким образом, принтер установлен.

Результат можно посмотреть в окне Принтеры и факсы (Пуск – Панель управления – Принтеры и факсы). Ваш принтер появился в списке принтеров.

Использование свойств принтера при печати

- Откройте текстовый редактор

- (Пуск – Программы – Microsoft Office - Microsoft Word 2007)
- Запустите команду Печать главного меню окна.
- Изучите все возможности печати документов (какие изменения можно производить при печати).
- Результат зафиксируйте в отчете.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите, как осуществляется питание различных устройств ПК.
2. Посчитайте количество необходимых розеток электропитания, если в состав ПК входят сканер и принтер.
3. В чем состоит особенность электропитания мониторов?
4. Какие устройства используются в ПК для стабилизации напряжения в сети?
5. Какое устройство в составе ПК позволяет стандартно завершить работу аппаратуры при внезапном отключении электропитания?
6. Как осуществляется подключение электропитания и внешних устройств в компьютере?

Практическое занятие № 11 - №12 Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети.

Цель работы:

изучить понятия, связанные с программным и аппаратным обеспечением компьютерных сетей; выработать практические навыки обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети.

Принадлежности:

пособие по выполнению практической работы, компьютер с программным обеспечением.

Рекомендуемые информационные материалы:

Интернет-ресурсы: <http://www.informatika.ru>
<http://www.student.informatika.ru>
<http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Учебник: «Информатика и ИКТ», М.С.Цветкова, Л.С.Великович

Теоретические сведения

Объединение компьютеров в локальную компьютерную сеть.

При работе на персональном компьютере в автономном режиме пользователи могут обмениваться информацией (программами, документами и т. д.), используя оптические диски, flash-память. Однако перемещение носителя информации между компьютерами не всегда возможно и может занимать достаточно продолжительное время. Нужно было искать пути разрешения этой проблемы.

Создание компьютерных сетей вызвано практической потребностью пользователей удаленных друг от друга компьютеров в одной и той же информации, быстрого доступа к информационным ресурсам других компьютеров, а также принтерам и другим периферийным устройствам. Сети предоставляют пользователям возможность даже одновременной обработки одних документов на компьютерах, расположенных на сравнительно небольшом расстоянии.

Компьютерная сеть - представляет собой систему распределенной обработки информации, состоящую как минимум из двух компьютеров и других вычислительных устройств, таких как принтеры, факсимильные аппараты и модемы, взаимодействующих между собой с помощью специальных средств связи.

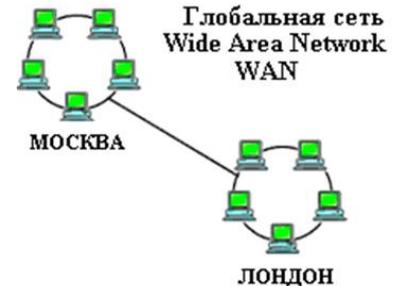


Компьютерные сети делятся на три основных класса:

Локальные компьютерные сети (LAN – LocalAreaNetwork) – это сети, которые объединяют между собой компьютеры, находящиеся географически в одном месте. В локальную сеть объединяют компьютеры, расположенные физически близко друг от друга (в одном помещении или одном здании).

Региональные компьютерные сети (MAN – MetropolitanAreaNetwork) – это сети, которые объединяют между собой несколько локальных компьютерных сетей, расположенных в пределах одной территории (города, области или региона, например, Дальнего Востока).

Глобальные вычислительные сети (WAN – WideAreaNetwork) – это сети, которые объединяют множество локальных, региональных сетей и компьютеров отдельных пользователей, расположенные на любом расстоянии друг от друга (Internet, FIDO).



Локальная сеть используется для обслуживания рабочих групп.

Рабочая группа - это группа лиц, работающая над одним проектом или просто сотрудники одного подразделения. Она связывает ПК и принтеры, обычно находящиеся в одном здании (или комплексе зданий).

Типы сетей.

Часто при организации связи между двумя компьютерами за одним компьютером закрепляется роль поставщика ресурсов (программ, данных и т.д.), а за другим — роль пользователя этих ресурсов. В этом случае первый компьютер называется сервером, а второй — клиентом или рабочей станцией. Работать можно только на компьютере-клиенте под управлением специального программного обеспечения.

Сервер (англ. serve — обслуживать) — это высокопроизводительный компьютер с большим объемом внешней памяти, который обеспечивает обслуживание других компьютеров путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного пользования (программ, данных и периферийного оборудования).

Клиент (иначе, рабочая станция) — любой компьютер, имеющий доступ к услугам сервера. Существует два основных типа сетей: *одноранговые* и *сети на основе сервера*.

В *одноранговой* сети все компьютеры равноправны: нет иерархии среди компьютеров и нет выделенного (англ. dedicated) сервера. Как правило, каждый компьютер функционирует и как клиент, и как сервер; иначе говоря, нет отдельного компьютера, ответственного за администрирование всей сети. Все пользователи самостоятельно решают, какие данные на своем компьютере сделать общедоступным по сети. На сегодняшний день одноранговые сети бесперспективны, поэтому в данной работе они не рассматриваются. Если к сети подключено более 10 пользователей, то одноранговая сеть, где компьютеры выступают в роли и клиентов, и серверов, может оказаться недостаточно производительной. Поэтому большинство сетей использует выделенные серверы.

Выделенным называется такой сервер, который функционирует только как сервер (исключая функции клиента или рабочей станции). Они специально оптимизированы для быстрой обработки запросов от сетевых клиентов и для управления защитой файлов и каталогов. Практически все услуги сети построены на принципе клиент-сервер. Сети на основе сервера стали промышленным стандартом. Существуют и комбинированные типы сетей, совмещающие лучшие качества одноранговых сетей и сетей на основе сервера.

Все программное обеспечение сети также можно поделить на клиентское и серверное. При этом программное обеспечение сервера занимается предоставлением сетевых услуг, а клиентское программное обеспечение обеспечивает передачу запросов серверу и получение ответов от него.

В производственной практике ЛВС играют очень большую роль. Посредством ЛВС в систему объединяются персональные компьютеры, расположенные на многих удаленных рабочих местах, которые используют совместно оборудование, программные средства и информацию. Рабочие места сотрудников перестают быть изолированными и объединяются в единую систему.



Топология компьютерной сети

Топология компьютерной сети -это способ соединения компьютеров в сети.

Топология "Шина"

При построении сети по шинной схеме каждый компьютер присоединяется к общему кабелю, на концах которого устанавливаются терминаторы.

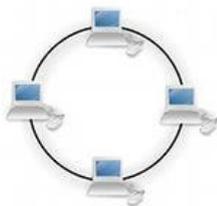
Шина проводит сигнал из одного конца сети к другому, при этом каждая рабочая станция проверяет адрес послания, и, если он совпадает с адресом рабочей станции, она его принимает. Если же адрес не совпадает, сигнал уходит по линии дальше. Если одна из подключённых машин не работает, это не сказывается на работе сети в целом, однако если соединения любой из подключенных машин нарушается из-за повреждения контакта в разъёме или обрыва кабеля, неисправности терминатора, то весь сегмент сети (участок кабеля между двумя терминаторами) теряет целостность, что приводит к нарушению функционирования всей сети.

Топология "Звезда"



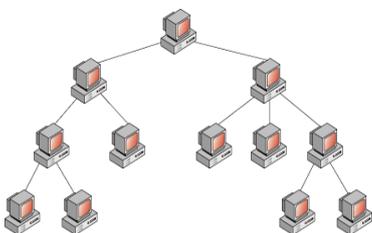
Топология "Звезда" схема соединения, при которой каждый компьютер подсоединяется к сети при помощи отдельного соединительного кабеля. Один конец кабеля соединяется с гнездом сетевого адаптера, другой подсоединяется к центральному устройству, называемому концентратором (hub).

Топология "Кольцо"



Топология "Кольцо" -эта топология представляет собой последовательное соединение компьютеров, когда последний соединён с первым. Сигнал проходит по кольцу от компьютера к компьютеру в одном направлении. Каждый компьютер работает как повторитель, усиливая сигнал и передавая его дальше. Поскольку сигнал проходит через каждый компьютер, сбой одного из них приводит к нарушению работы всей сети.

Топология "Дерево"



Топология "Дерево" иерархическое соединение узлов, исходящее из общего узла-корня. Между двумя любыми узлами существует только один маршрут.

Иерархическая сеть, построенная на хабах, по-прежнему остаётся сетью с одной разделяемой средой и принцип её работы такой же, как у сети с общей шиной: пакет от одного узла транслируется на все остальные узлы этой сети.

Когда среду разделяют много пользователей, дожидаться “тишины” для начала передачи может оказаться сложно. Поэтому, для больших сетей вместо хаба используют другое устройство — коммутатор.

Коммутатор, как и хаб соединяет узлы сети своими портами. Но в отличие от хаба устройство наделено “интеллектом” (программным обеспечением): коммутатор передаёт данные только в тот порт, на котором расположен получатель.

Таким образом, коммутатор делит сеть на отдельные разделяемые среды, повышая скорость работы сети в целом.

Компьютеры локальной сети обычно расположены недалеко друг от друга, используют общий комплект сетевого оборудования и управляются одним пакетом программного обеспечения.

Каждый компьютер или принтер, подключенный к локальной сети, должен иметь сетевую плату. Основной функцией сетевой платы является передача и прием информации из сети.

Локальные сети могут быть как **проводные и беспроводные**. В беспроводных в качестве центрального сетевого устройства используется точка доступа, а на каждом компьютере должна быть установлена специальная беспроводная сетевая плата типа Wi-Fi.

В операционной системе Windows компьютеры, подключенные к локальной сети отображаются в папке Сетевое окружение.

Аппаратное обеспечение компьютерных сетей.

Основными компонентами сети являются рабочие станции, серверы, передающие среды (кабели) и сетевое оборудование.

Рабочими станциями называются компьютеры сети, на которых пользователями сети реализуются прикладные задачи.

Серверы сети - это аппаратно-программные системы, выполняющие функции управления распределением сетевых ресурсов общего доступа. Сервером может быть любой подключенный к сети компьютер, на котором находятся ресурсы, используемые другими устройствами локальной сети. В качестве аппаратной части сервера используются достаточно мощные компьютеры.

Сети можно создавать с любым из типов кабеля.



Неэкранированная витая пара. Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155 Мбит/с; экранированная витая пара. Скорость передачи информации - 16 Мбит/с на расстояние до 300 м.



Коаксиальный кабель. Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищенностью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;



Волоконно-оптический кабель. Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.

Радиоволны в микроволновом диапазоне используются в качестве передающей среды в беспроводных локальных сетях, либо между мостами или шлюзами для связи между локальными сетями.

Беспроводные локальные сети считаются перспективным направлением развития ЛС. Их преимущество - простота и мобильность. Также исчезают проблемы, связанные с прокладкой и монтажом кабельных соединений - достаточно установить интерфейсные платы на рабочие станции, и сеть готова к работе.

Выделяют следующие виды сетевого оборудования.

1. **Сетевые карты** – это контроллеры, подключаемые в слоты расширения материнской платы компьютера, предназначенные для передачи сигналов в сеть и приема сигналов из сети.
2. **Терминаторы** - это резисторы номиналом 50 Ом, которые производят затухание сигнала на концах сегмента сети.
3. **Концентраторы (Hub)** – это центральные устройства кабельной системы или сети физической топологии "звезда", которые при получении пакета на один из своих портов пересылает его на все остальные.
4. **Повторители (Repeater)**- устройства сети, усиливает и заново формирует форму входящего аналогового сигнала сети на расстояние другого сегмента.
5. **Коммутаторы (Switch)** - управляемые программным обеспечением центральные устройства кабельной системы, сокращающие сетевой трафик за счет того, что пришедший пакет анализируется для выяснения адреса его получателя и соответственно передается только ему.
6. **Маршрутизаторы (Router)** представляет собой устройство для разделения или объединения нескольких компьютерных сетей, которое позволяет переадресовывать и маршрутизировать пакеты из одной сети в другую, а также фильтровать широковещательные сообщения.
7. **Мосты (Bridge)**- устройства сети, которое соединяют два отдельных сегмента, ограниченных своей физической длиной, и передают трафик между ними.

Программное обеспечение локальных сетей

К программным компонентам сетей относятся: операционные системы и сетевые приложения или сетевые службы. Сетевая операционная система – это основа любой вычислительной сети.

Сетевая операционная система необходима для управления потоками сообщений между рабочими станциями и серверами. Она может позволить любой рабочей станции работать с разделяемым сетевым диском или принтером, которые физически не подключены к этой станции.

Сетевые операционные системы:

1. ОС Unix
2. ОС NetWare фирмы Novell
3. Сетевая ОС Windows NT
4. Microsoft Windows 2000 Server
5. Windows Server 2003
6. MicrosoftWindowsServer 2008

Ход выполнения работы

Задание №1

Изучите теоретический материал к уроку и выполните предложенные задания в документе MSWord. Выполненные задания отправьте преподавателю по адресу ipt2020@mail.ru

Задание № 2

Установите соответствие

1. Сервер	А) операционные системы и сетевые приложения или сетевые службы
2. Сетевая карта	Б) устройства сети, которое соединяют два отдельных сегмента, ограниченных своей физической длиной, и передают трафик между ними
3. Витая пара	В) специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами
4. Коаксиальный кабель	Г) устройство для разделения или объединения нескольких компьютерных сетей
5. Мост	Д) это персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами
6. Маршрутизатор	Е) специальная плата в корпусе настольного компьютера или ноутбука, позволяющая подключать его в локальную сеть с помощью специального кабеля
7. Рабочая станция	Ж) набор из 8 проводов, скрученных попарно и заключенных в общую изолирующую трубку.
8. Программное обеспечение сетей	З) представляет собой проводник, заключенный в экранирующую оплетку.

Задание № 3

Какой тип сетей (глобальные или локальные) будет использоваться для выполнения указанных ниже действий?

- вывод документа на сетевой принтер, расположенный в соседней комнате вашей организации;
- отправка электронного письма другу из Германии;
- копирование файла со своего рабочего компьютера на сервер организации;
- обновление антивирусных баз с сайта разработчика;
- сетевая компьютерная игра с соседом по подъезду;
- поиск в Интернет информации о погоде.

Задание № 4

К какому типу сети (локальная или глобальная) относится:

- сеть, связывающая все административные службы АТП;
- сеть, объединяющая все университеты России;
- сеть, объединяющая все оборонные предприятия Урала;
- сеть, объединяющая все учебные классы Дома творчества школьников?

Задание № 5

Как вы думаете, какой тип локальной сети (одноранговую или сеть с выделенным сервером) и какую конфигурацию удобнее выбрать для:

- компьютерного класса, где все ученики должны иметь равные возможности связаться с любым другим компьютером;
- организации, в которой руководитель должен иметь информационную связь с каждым сотрудником, но прямая связь между сотрудниками не допускается;
- организации со строго иерархическим принципом руководства: директор связан с начальниками отделов, начальники отделов — с руководителями групп, руководители групп — с рядовыми сотрудниками;

- г) организации, в которой есть один мощный компьютер с полным набором внешних устройств, выходом в Интернет и множество дешевых компьютеров без периферии на рабочих местах сотрудников.

Задание № 6

Используя теоретический материал, создайте презентацию по теме «Локальные сети». Картинки для презентации скачайте в Интернете. Презентация должна содержать 10-15 слайдов.

Практическое занятие № 13 Операции с файлами и папками.

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

Теоретический материал

Операции с папками:

Большинство задач Windows включают в себя работу с файлами и папками. Папки используются ОС Windows для создания системы хранения файлов на компьютере аналогично тому, как картонные папки используются для систематизации данных в картотеке. Папки могут содержать файлы различных типов — документы, музыкальные клипы, изображения, видео, программы и др. Можно создавать новые папки, копировать или перемещать в них файлы из других мест — из других папок, с других компьютеров или из Интернета. В папках можно создавать подпапки.

1. Создание папок: команда *Создать папку* в контекстном меню или в верхнем меню *Файл/Создать папку* (или по-другому). Появится папка с именем *Новая папка*, написать новое название и нажать Enter для подтверждения. Можно переименовать папку, щёлкну на ней правой кнопкой мыши и выбрав в Контекстном меню команду *Переименовать*.

2. Копирование папок: А) выделить одну или несколько папок, которые нужно скопировать, клик ПКМ, выбрать команду *Копировать* в контекстном меню, открыть папку, в которую нужно вставить копии, клик ПКМ, выбрать команду *Вставить*.

Б) выделить папки / меню *Упорядочить / Копировать / открыть папку*, в которую нужно вставить копии, / меню *Упорядочить / Вставить*.

В) копирование папок при помощи CTRL + мышь.

3. Перемещение папок: выполняется аналогично копированию, но вместо команды *Копировать* выбирается команда *Вырезать*. Операция перемещения отличается от операции копирования тем, что в результате копирования создаются копии папок, а исходные папки остаются на месте, в результате перемещения исходные папки перемещаются в другое место (там, где они были, их нет).

Перемещение папок при помощи мыши осуществляется без нажатия клавиши CTRL.

4. Выделение папок: А) чтобы выделить несколько подряд идущих файлов или папок, выберите первый объект и, удерживая нажатой клавишу SHIFT, выберите последний объект. Б) для выбора разрозненных файлов или папок щёлкните поочередно каждый объект, удерживая нажатой клавишу CTRL. В) выделение объектов можно осуществлять при помощи мыши, зажав левую клавишу.

5. Удаление папок: выделить одну или несколько папок, которые нужно удалить, выбрать команду *Удалить* в контекстном меню, в слове *Файл* верхнего меню или на панели инструментов, или перетащить выделенные папки на значок *Корзины* при нажатой левой кнопке мыши.

6. Скрытие папки: щёлкните на значке папки правой кнопкой мыши и выберите команду *Свойства*. На вкладке *Общие* установите флажок *Скрытый*. Для просмотра скрытых папок нужно выбрать команду *Свойства папки* в меню *Сервис*. На вкладке *Вид* в группе *Дополнительные параметры* выбрать вариант *Показывать скрытые файлы и папки*.

7. Изменение свойств папки: команда *Свойства папки* меню *Сервис*. Можно изменить параметры щелчка мыши для выделения и открытия папки, установить дополнительные параметры для папок и т.д.

Сервисные возможности программы Проводник.

Все папки и файлы образуют на дисках *иерархическую файловую структуру*. Все файлы находятся в папках, которые вложены в другие папки, более высокого уровня. Папка самого высокого уровня

называется *корневой*. Назначение файловой структуры – обеспечить однозначное отыскание файла, если известно его имя и путь поиска. Создание и обслуживание файловой структуры – одна из основных функций операционной системы.

Для розыска файлов нужны специальные *навигационные средства*. Они позволяют просмотреть файловую структуру, найти нужную папку или файл и выполнить с ними необходимые действия. *Проводник* – это служебная программа, специально предназначенная для просмотра файловой структуры и её обслуживания. Окно этой программы состоит из двух панелей. На левой в виде дерева представлена вся файловая структура компьютера. Плюс рядом с папкой означает, что в ней есть вложенные папки. С помощью левой панели очень удобно просматривать содержимое всех вложенных папок. На правой панели отображается содержимое папки, открытой в данный момент на левой панели. Между панелями очень легко взаимодействовать: копировать папки, перемещать их, удалять в корзину.

Методы запуска программы Проводник.

Изучить САМОСТОЯТЕЛЬНО во время выполнения практической работы и записать в отчёте!

Архивация данных

Архивация данных позволяет сохранить любое количество файлов в один элемент — архив. Последний напоминает папку, которая сжимает размер содержимого.

То есть архивация выполняет две основные функции:

А) Уменьшает размер файлов и папок

Б) Упаковывает любое количество файлов и папок в один элемент — архив (содержимое не смешивается в кашу, данные не теряются и не ломаются)

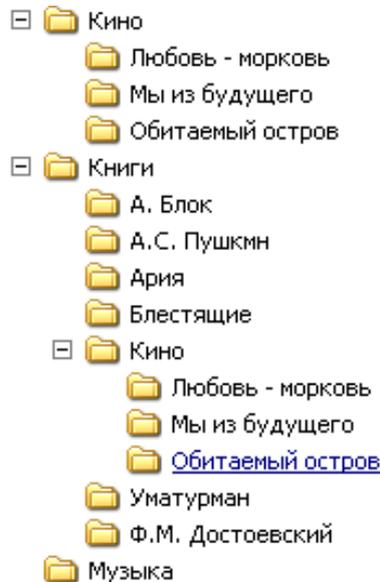
Архив может выглядеть по-разному, в зависимости от установленной программы, которая открывает архивы. Самая распространенная программа — WinRAR.

Чтобы выполнить архивацию данных необходимо, указывая на папку, щелкнуть по правой кнопке мыши / выбрать ДОБАВИТЬ В АРХИВ.

Порядок выполнения работы

1 Работа с проводником

1. Создайте на Рабочем столе папку с вашим ФИО.
2. Создайте в своей папке следующую структуру папок: три папки *Кино*, *Музыка*, *Литература*; в каждой из них ещё по три папки (назовите их по-своему: фамилии актёров, фильмы, музыкальные группы, книги, авторы и т.д.).
3. Скопируйте папку *Кино* со всем её содержимым в папку *Литература*.
4. Попробуйте выделить несколько папок, стоящих рядом, затем несколько папок, стоящих не рядом.
5. Папку *Литература* переименуйте и назовите *Книги*.
6. Переместите содержимое папки *Музыка* в папку *Книги*.
7. Запустите программу *Проводник* с помощью *Главного меню* (Пуск/Программы/Стандартные/Проводник). Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели *Проводника* в момент запуска. Это должна быть папка *Мои документы*.
8. Разыщите на левой панели папку своей группы и откройте ее одним щелчком на значке папки. Её содержимое должно появиться на правой панели *Проводника*.
9. На правой панели раскройте в своей папке все плюсы, чтобы раскрылось созданное Вами «дерево». Оно должно выглядеть следующим образом:



10. Раскройте папку Музыка на правой панели и создайте в ней какую-нибудь папку.
11. Убедитесь, что на левой панели рядом с папкой Музыка появится плюс.
12. Сделайте скриншот, вставьте в отчет.

2 Работа с файлами.

- 1) Открыть программу Microsoft Word.
- 2) Сделайте снимок экрана и вставьте в окне документа.
- 3) *Создать снимок (скриншот) экрана. Чтобы создать копию активного окна, нажмите клавиши ALT+PRINT SCREEN. Чтобы скопировать весь экран в том виде, как он отображается на мониторе, нажмите клавишу PRINT SCREEN. Чтобы вставить полученное изображение в документ, щелкнуть по правой кнопке мыши в окне документа и выберите команду Вставить.*
- 4) Сохраните файл под именем СКИН № 1 в папке Музыка.
- 5) *Для сохранения документа выполнится команда Сохранить как. Когда документ сохраняется повторно с внесёнными изменениями, нужно выполнить команду Сохранить.*
- 6) Не закрывая программу создайте новый документ .
- 7) *Новый документ создаётся командой Главное меню /Создать.*
- 8) Сделайте снимок экрана и вставьте в окне документа. Сохраните файл под именем СКИН № 2 в папке Музыка.
- 9) Аналогичные действия проделайте с программой Microsoft PowerPoint, создав файлы СКРИН № 3, СКРИН № 4.
- 10) Аналогичные действия проделайте с программой Excel , создав файлы СКРИН № 5, СКРИН № 6.
- 11) Внутри папки Музыка создайте папку СКРИНЫ, переместите в эту папку все файлы с именем СКРИН.

3 Архивация данных

- 1) Указывая на папку СКРИНЫ, щелкнуть по правой кнопке мыши / выбрать ДОБАВИТЬ В АРХИВ Скрины.
- 2) Разархивируйте папку самостоятельно.
- 3) Создайте папку с именем ПЗ_1_Фамилия и переместите в нее все ранее созданные папки.

Контрольные вопросы

1. Как запустить программу Проводник?
2. Запишите определение файловой структуры.
3. Что такое корневая папка?
4. Перечислите, какие операции можно выполнять с папками.

5. Какие способы выделения папок вы знаете?
6. Запишите способы перемещения папки в другую папку.
7. Как быстро удалить сразу несколько папок?
8. Для каких целей используются папки в ОС Windows?
9. Какие файлы могут содержать папки?
10. Чем отличаются операции копирования и перемещения папок?
11. Как изменить свойства папки?
12. Как сделать снимок экрана?
13. Как архивируются данные?

Практическое занятие № 14 - №15 Программное обеспечение внешних устройств.

Цель: Изучение способов подключения периферийного оборудования, основных характеристик (название, тип разъема)

Теоретическая часть:

Для обмена данными между пользователем и компьютером используются внешние (периферийные) устройства. Они делятся на устройства ввода и вывода информации.

Устройства ввода помогают компьютеру перевести язык человека на язык 1 и 0. К ним относятся: клавиатура, манипуляторы (джойстик, мышь, трекбол), сенсорные устройства ввода (сенсорный манипулятор, сенсорный экран, световое перо, графический планшет (дигитайзер), устройства сканирования, устройства распознавания речи.

Устройства вывода преобразуют машинное представление информации в форму, понимаемую человеком. К основным устройствам вывода ПК относятся: мониторы, принтеры, плоттеры, устройства вывода звуковой информации.

Существуют устройства обеспечивающие как ввод, так и вывод информации (устройства ввода - вывода). Характерным примером таких устройств являются сенсорные экраны, многофункциональные принтеры (с функциями печати, сканирования, копирования и факса), модемы.

Дополнительные устройства – внешние устройства, подключаемые к ПК (модем, факс-модем, сканер, стример, плоттер, дигитайзер, сетевой адаптер, звуковая карта). Указательные устройства (мышь, трекбол, сенсорная панель).

Принтер - печатающее устройство. Осуществляет вывод из компьютера закодированной информации в виде печатных копий текста или графики.

Матричные принтеры используют комбинации маленьких штырьков, которые бьют по красящей ленте, благодаря чему на бумаге остаётся отпечаток символа. Недостатками этих недорогих принтеров являются их шумная работа и невысокое качество печати, приемлемое, в основном, для домашних целей.



головка принтера имеет
выбрызгиваются
к качеству
комбинируя
пурпурного, желтого и



Принтер связан с компьютером посредством кабеля принтера, один конец которого вставляется своим разъёмом в гнездо принтера, а другой - в порт принтера компьютера. Порт - это разъём, через который можно соединить процессор компьютера с внешним устройством.

Каждый принтер обязательно имеет свой драйвер - программу, которая способна переводить (транслировать) стандартные команды печати компьютера в специальные команды, требующиеся для каждого принтера.

Плоттер (графопостроитель) - устройство, которое чертит графики, рисунки или диаграммы под управлением компьютера.

Лазерные принтеры работают примерно так же, как ксероксы. Компьютер формирует в своей памяти "образ" страницы текста и передает его принтеру.

Струйные принтеры генерируют символы в виде последовательности чернильных точек. Печатающая крошечные сопла, через которые на страницу быстро сохнувшие чернила. Эти принтеры требовательны к бумаге. Цветные струйные принтеры создают цвета, чернила четырех основных цветов — ярко-голубого, черного.

Плоттеры используются для получения сложных конструкторских чертежей, архитектурных планов, географических и метеорологических карт, деловых схем. Плоттеры рисуют изображения с помощью пера.



Плоттеру, так же, как и принтеру, обязательно нужна специальная программа - драйвер, позволяющая прикладным программам передавать ему инструкции: поднять и опустить перо, провести линию заданной толщины и т.п.

Сканер - устройство для ввода в компьютер графических изображений. Создает оцифрованное изображение документа и помещает его в память компьютера.



Если принтеры выводят информацию из компьютера, то сканеры, наоборот, переносят информацию с бумажных документов в память компьютера.

Модем - устройство для передачи компьютерных данных на большие расстояния по телефонным линиям связи.

Модем обеспечивает преобразование цифровых сигналов компьютера в переменный ток частоты звукового диапазона - этот процесс называется модуляцией, а также обратное преобразование, которое называется демодуляцией. Отсюда название устройства: модем - модулятор/демодулятор.

Управление модемом осуществляется с помощью специального коммутационного программного обеспечения.

Манипуляторы (мышь, джойстик и др.) - это специальные устройства, которые используются для управления курсором.



Мышь имеет вид небольшой коробки, полностью уместяющейся на ладони. Мышь связана с компьютером кабелем через специальный блок - адаптер, и её движения преобразуются в соответствующие перемещения курсора по экрану дисплея. В верхней части устройства расположены управляющие кнопки (обычно их три), позволяющие задавать начало и конец движения, осуществлять выбор меню и т.п.



Джойстик - обычно это стержень-ручка, отклонение которой от вертикального положения приводит к передвижению курсора в соответствующем направлении по экрану монитора. Часто применяется в компьютерных играх.

Трекбол - небольшая коробка с шариком, встроенным в верхнюю часть корпуса. Пользователь рукой вращает шарик и перемещает, соответственно, курсор. В отличие от мыши, трекбол не требует свободного пространства около компьютера, его можно встроить в корпус машины.

Сенсорная панель (touchpanel) - устройство управления курсором, изготовленное по специальной технологии. В комплекте с сенсорной панелью всегда идет контроллер и необходимые кабели (интерфейсный и питания, либо гибридный).

Для корректной работы сенсорной панели требуется лишь закрепить ее на обычном мониторе (дисплее или матрице), произвести коммутацию между панелью и контроллером, а также между контроллером и компьютером. Также необходимо установить специальное программное обеспечение для функционирования - драйверы и произвести калибровку.



Колонки - устройства для вывода звуковой информации.
Содержание работы:

Практическая часть:

Задание № 1. Подключите к компьютеру принтер, сканер, колонки, клавиатуру, мышь и настройте их работу.

2. Для подключения принтера к компьютеру необходимо:
 - присоединить принтер к компьютеру с помощью разъемов;

- вставить установочный диск в дисковод и строго выполнить действия по установке принтера, предлагаемые программой.
3. Для подключения цифровой фотокамеры к компьютеру необходимо:
 - присоединить фотокамеру к компьютеру с помощью разъемов;
 - вставить установочный диск в дисковод и строго выполнить действия по установке фотокамеры, предлагаемые программой.
 6. Для настройки клавиатуры необходимо выполнить команду: **Пуск - Панель управления - Клавиатура** и установить необходимые параметры.
 7. Для настройки мыши необходимо выполнить команду: **Пуск - Панель управления - Мышь** и установить необходимые параметры.
 8. Для настройки колонок необходимо выполнить команду: **Пуск - Панель управления – Оборудование и звук– Звук – Управление звуковыми устройствами - Динамик** и установить необходимые параметры.

Задание №2. Заполните таблицу, изучив теоретические сведения:

Устройства ввода-вывода информации

Устройства ввода

Устройства вывода

Практическое занятие № 16. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.
Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.

1. Цель работы: сформировать представление об организации автоматизированных рабочих мест (АРМ), а также АРМ конкретного специалиста; приобрести умения и навыки поиска информации в глобальной сети Интернет с помощью информационно-поисковой системы.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональные компьютеры.

3. Краткие теоретические сведения.

Автоматизированное рабочее место — это комплекс средств компьютерной техники и программного обеспечения, располагающийся непосредственно на рабочем месте сотрудника и предназначенный для автоматизации его работы в рамках профессиональной деятельности.

Автоматизированные рабочие места должны создаваться в соответствии с их предполагаемым функциональным назначением. Общими принципами создания АРМ являются системность (система взаимосвязанных компонентов), гибкость (приспособление АРМ к своевременной модернизации), устойчивость (работоспособность системы должна быстро восстанавливаться, неполадки отдельных элементов - легко устраняться), эффективность (правильное распределение функций и нагрузки между работником и средствами автоматизации).



В современном мире во всех сферах деятельности на первый план выходит информация, а следовательно, процессы, связанные с ее получением, обработкой, использованием и защитой. Информация стала определяющим ресурсом для успешной деятельности любого предприятия, организации, учебного заведения и т.д. Утверждение «Кто владеет информацией, тот владеет миром» актуально.

Создание автоматизированных рабочих мест предполагает, что основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагаются на вычислительную технику, а работник сферы управления (экономист, технолог, руководитель и т.д.) выполняет часть ручных операций и операций, требующих творческого подхода при подготовке управленческих решений. Персональная техника применяется пользователем для контроля производственно-хозяйственной деятельности, изменения значений отдельных параметров в ходе решения задачи, а также ввода исходных данных в АИС для решения текущих задач и анализа функций управления.

АРМ создается для обеспечения выполнения некоторой группы функций. Наиболее простой функцией АРМ является информационно-справочное обслуживание. АРМ имеют проблемно-профессиональную ориентацию на конкретную предметную область. Профессиональные АРМ являются главным инструментом общения человека с вычислительными системами, играя роль автономных рабочих мест, интеллектуальных терминалов больших ЭВМ, рабочих станций в локальных сетях.

Локализация АРМ позволяет осуществить оперативную обработку информации сразу же по ее поступлении, а результаты обработки хранить сколь угодно долго по требованию пользователя.

Целью внедрения АРМ является усиление интеграции управленческих функций, и каждое более или менее «интеллектуальное» рабочее место должно обеспечивать работу в многофункциональном режиме.

АРМ выполняют децентрализованную одновременную обработку экономической информации на рабочих местах исполнителей в составе распределенной базы данных (БД). При этом они имеют выход через системное устройство и каналы связи в ПЭВМ и БД других пользователей, обеспечивая таким образом совместное функционирование ПЭВМ в процессе коллективной обработки.

АРМ, созданные на базе персональных компьютеров, — наиболее простой и распространенный вариант автоматизированного рабочего места для работников сферы организационного управления. Такое АРМ рассматривается как система, которая в интерактивном режиме работы предоставляет конкретному работнику (пользователю) все виды обеспечения монополю на весь сеанс работы. Этому отвечает подход к проектированию такого компонента АРМ, как внутреннее информационное обеспечение, согласно которому информационный фонд на магнитных носителях конкретного АРМ должен находиться в монопольном распоряжении пользователя АРМ. Пользователь сам выполняет все функциональные обязанности по преобразованию информации.

Создание АРМ на базе персональных компьютеров обеспечивает:

- простоту, удобство и дружелюбность по отношению к пользователю;
- простоту адаптации к конкретным функциям пользователя;
- компактность размещения и невысокие требования к условиям эксплуатации;
- высокую надежность и живучесть;
- сравнительно простую организацию технического обслуживания.

Эффективным режимом работы АРМ является его функционирование в рамках локальной вычислительной сети в качестве рабочей станции. Особенно целесообразен такой вариант, когда требуется распределять информационно-вычислительные ресурсы между несколькими пользователями.

В наиболее сложных системах АРМ могут через специальное оборудование подключаться не только к ресурсам главной ЭВМ сети, но и к различным информационным службам и системам общего назначения (службам новостей, национальным информационно-поисковым системам, базам данных и знаний, библиотечным системам и т.п.).

Возможности создаваемых АРМ в значительной степени зависят от технико-эксплуатационных характеристик ЭВМ, на которых они базируются. В связи с этим на стадии проектирования АРМ четко формулируются требования к базовым параметрам технических средств обработки и выдачи информации, набору комплектующих модулей, сетевым интерфейсам, эргономическим параметрам устройств и т.д.

Информационное обеспечение АРМ ориентируется на конкретную, привычную для пользователя, предметную область. Обработка документов должна предполагать такую структуризацию информации, которая позволяет осуществлять необходимое манипулирование различными структурами, удобную и быструю корректировку данных в массивах.

Техническое обеспечение АРМ должно гарантировать высокую надежность технических средств, организацию удобных для пользователя режимов работы (автономный, с распределенной БД, информационный, с техникой верхних уровней и т.д.), способность обработать в заданное время необходимый объем данных. Поскольку АРМ является индивидуальным пользовательским средством, оно должно обеспечивать высокие эргономические свойства и комфортность обслуживания.

Программное обеспечение прежде всего ориентируется на профессиональный уровень пользователя, сочетается с его функциональными потребностями, квалификацией и специализацией. Пользователь со стороны программной среды должен ощущать постоянную поддержку своего желания работать в любом режиме активно либо пассивно.

4. Задания

Задание № 1. Найдите информацию, связанную непосредственно с вашей будущей профессией, по компонентам структуры АРМ и связям между его составными частями, приведенными на рисунке.

Задание № 2. Осуществите поиск информации, связанной непосредственно с вашей будущей профессией, по следующим компонентам: описание рабочего места, рабочих инструментов, технологии, задач с использованием фотографий.

Задание № 3. Составьте описание АРМ, имеющего непосредственное отношение к вашей будущей профессии, на основе рисунка

Задание № 4. Составьте перечень лицензионных программных продуктов, которые используются по вашей специальности.

5. Контрольные вопросы

1. Что такое АРМ?
2. Для чего создаются АРМ?
3. Привести примеры АРМ?
4. Что обеспечивает внедрение АРМ?
5. От чего зависят возможности АРМ?

Практическое занятие № 17. Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети.

Цель работы: выработать практические навыки работы с форумами, регистрации, настройки и работы в системах.

Задание №1

Изучите теоретический материал к уроку и выполните предложенные задания в документе MSWord. Выполненные задания отправьте преподавателю по адресу ipt2020@mail.ru

Задание № 2

Установите соответствие

1. Сервер	А) операционные системы и сетевые приложения или сетевые службы
2. Сетевая карта	Б) устройства сети, которые соединяют два отдельных сегмента, ограниченных своей физической длиной, и передают трафик между ними
3. Витая пара	В) специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами
4. Коаксиальный кабель	Г) устройство для разделения или объединения нескольких компьютерных сетей
5. Мост	Д) это персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами
6. Маршрутизатор	Е) специальная плата в корпусе настольного компьютера или ноутбука, позволяющая подключать его в локальную сеть с помощью специального кабеля

7. Рабочая станция	Ж) набор из 8 проводов, скрученных попарно и заключенных в общую изолирующую трубку.
8. Программное обеспечение сетей	З) представляет собой проводник, заключенный в экранирующую оплетку.

Задание № 3

Какой **тип** сетей (**глобальные** или **локальные**) будет использоваться для выполнения указанных ниже действий?

- вывод документа на сетевой принтер, расположенный в соседней комнате вашей организации;
- отправка электронного письма другу из Германии;
- копирование файла со своего рабочего компьютера на сервер организации;
- обновление антивирусных баз с сайта разработчика;
- сетевая компьютерная игра с соседом по подъезду;
- поиск в Интернет информации о погоде.

Задание № 4

К какому типу сети (локальная или глобальная) относится:

- сеть, связывающая все административные службы АТП;
- сеть, объединяющая все университеты России;
- сеть, объединяющая все оборонные предприятия Урала;
- сеть, объединяющая все учебные классы Дома творчества школьников?

Практическое занятие № 18 - №19 Ознакомление с комплексом профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности сварщик ручной и частично механизированной сварки

Практическая работа

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

1. Цель работы: выработать практические навыки работы с антивирусными программами, навыки правильной работы с компьютером.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, антивирусная программа.

3. Краткие теоретические сведения.

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места

1. Требования к микроклимату, ионному составу и концентрации вредных химических веществ в воздухе помещений

На рабочих местах пользователей персональных компьютеров должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата в соответствии с СанПин 2.2.4.548-96. Согласно этому документу для категории тяжести работ 1а температура воздуха должна быть в холодный период года не более 22-24оС, в теплый период года 20-25оС. Относительная влажность должна составлять 40-60%, скорость движения воздуха - 0,1 м/с. Для поддержания оптимальных значений микроклимата используется система отопления и кондиционирования воздуха. Для повышения влажности воздуха в помещении следует применять увлажнители воздуха или емкости с питьевой водой.

2. Требования к освещению помещений и рабочих мест

В компьютерных залах должно быть естественное и искусственное освещение. Световой поток из оконного проема должен падать на рабочее место оператора с левой стороны.

Искусственное освещение в помещениях эксплуатации компьютеров должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Допускается установка светильников местного освещения для подсветки документов. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

Отраженная блескость на рабочих поверхностях ограничивается за счет правильного выбора светильника и расположения рабочих мест по отношению к естественному источнику света.

Для искусственного освещения помещений с персональными компьютерами следует применять светильники типа ЛПО36 с зеркализированными решетками, укомплектованные высокочастотными пускорегулирующими аппаратами. Допускается применять светильники прямого света, преимущественно отраженного света типа ЛПО13, ЛПО5, ЛСО4, ЛПО34, ЛПО31 с люминесцентными лампами типа ЛБ. Допускается применение светильников местного освещения с лампами накаливания. Светильники должны располагаться в виде сплошных или прерывистых линий сбоку от рабочих мест параллельно линии зрения пользователя при разном расположении компьютеров.

Для обеспечения нормативных значений освещенности в помещениях следует проводить чистку стекол оконных проемов и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

3. Требования к шуму и вибрации в помещениях

Уровни шума на рабочих местах пользователей персональных компьютеров не должны превышать значений, установленных СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 и составляют не более 50 дБА.

Снизить уровень шума в помещениях можно использованием звукопоглощающих материалов с максимальными коэффициентами звукопоглощения в области частот 63-8000 Гц для отделки стен и потолка помещений. Дополнительный звукопоглощающий эффект создают однотонные занавески из плотной ткани, повешенные в складку на расстоянии 15-20 см от ограждения. Ширина занавески должна быть в 2 раза больше ширины окна.

4. Требования к организации и оборудованию рабочих мест

Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, желательно слева.

Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами должны учитывать расстояния между рабочими **столами** с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м, а расстояние между экраном монитора и тыльной частью другого монитора не менее 2,0 м.

Рабочий **стол** может быть любой конструкции, отвечающей современным требованиям эргономики и позволяющей удобно разместить на рабочей поверхности оборудование с учетом его количества, размеров и характера выполняемой работы. Целесообразно применение **столов**, имеющих отдельную от основной столешницы специальную рабочую поверхность для размещения клавиатуры. Используются рабочие столы с регулируемой и нерегулируемой высотой рабочей поверхности. При отсутствии регулировки высота стола должна быть в пределах от 680 до 800 мм.

Глубина рабочей поверхности стола должна составлять 800 мм (допускаемая не менее 600 мм), ширина - соответственно 1 600 мм и 1 200 мм. Рабочая поверхность **стола** не должна иметь острых углов и краев, иметь матовую или полуматовую фактуру.

Рабочий **стол** должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной - не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650 мм.

Быстрое и точное считывание информации обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда (нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали).

Клавиатура должна располагаться на поверхности **стола** на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю.

Для удобства считывания информации с документов применяются подвижные подставки (пюпитры), размеры которых по длине и ширине соответствуют размерам устанавливаемых на них документов. Пюпитр размещается в одной плоскости и на одной высоте с экраном.

Для обеспечения физиологически рациональной рабочей позы, создания условий для ее изменения в течение рабочего дня применяются подъемно-поворотные рабочие **стулья** с сиденьем и спинкой, регулируемые по высоте и углам наклона, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

Конструкция **стула** должна обеспечивать:

- ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;
- поверхность сиденья с закругленным передним краем;
- регулировку высоты поверхности сиденья в пределах 400-550 мм и углом наклона вперед до 15 градусов и назад до 5 градусов;
- высоту опорной поверхности спинки 300 ± 20 мм, ширину - не менее 380 мм и радиус кривизны горизонтальной плоскости 400 мм;
- угол наклона спинки в вертикальной плоскости в пределах 0 ± 30 градусов;
- регулировку расстояния спинки от переднего края сидения в пределах 260-400 мм;

- стационарные или съемные подлокотники длиной не менее 250 мм и шириной 50-70 мм;
- регулировку подлокотников по высоте над сиденьем в пределах 230±30 мм и внутреннего расстояния между подлокотниками в пределах 350-500 мм;
- поверхность сиденья, спинки и подлокотников должна быть полумягкой, с нескользящим не электризующимся, воздухопроницаемым покрытием, легко очищаемым от загрязнения.

Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 град. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.

5. Режим труда и отдыха при работе с компьютером

Режим труда и отдыха предусматривает соблюдение определенной длительности непрерывной работы на ПК и перерывов, регламентированных с учетом продолжительности рабочей смены, видов и категории трудовой деятельности.

Виды трудовой деятельности на ПК разделяются на 3 группы: группа А - работа по считыванию информации с экрана с предварительным запросом; группа Б - работа по вводу информации; группа В - творческая работа в режиме диалога с ПК.

Если в течение рабочей смены пользователь выполняет разные виды работ, то его деятельность относят к той группе работ, на выполнение которой тратится не менее 50% времени рабочей смены.

Категории тяжести и напряженности работы на ПК определяются уровнем нагрузки за рабочую смену: для группы А - по суммарному числу считываемых знаков; для группы Б - по суммарному числу считываемых или вводимых знаков; для группы В - по суммарному времени непосредственной работы на ПК. В таблице приведены категории тяжести и напряженности работ в зависимости от уровня нагрузки за рабочую смену.

Виды категорий трудовой деятельности с ПК

Категория работы по тяжести и напряженности	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работы на ПК		
	Группа А Количество знаков	Группа Б Количество знаков	Группа В Время работы, ч
I	До 20000	До 15000	До 2,0
II	До 40000	До 30000	До 4,0
III	До 60000	До 40000	До 6,0

Количество и длительность регламентированных перерывов, их распределение в течение рабочей смены устанавливается в зависимости от категории работ на ПК и продолжительности рабочей смены.

При 8-часовой рабочей смене и работе на ПК регламентированные перерывы следует устанавливать:

- для первой категории работ через 2 часа от начала смены и через 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый;
- для второй категории работ - через 2 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2,0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый или продолжительностью 10 минут через каждый час работы;
- для третьей категории работ - через 1,5- 2,0 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2,0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 20 минут каждый или продолжительностью 15 минут через каждый час работы.

При 12-часовой рабочей смене регламентированные перерывы должны устанавливаться в первые 8 часов работы аналогично перерывам при 8-часовой рабочей смене, а в течение последних 4 часов работы, независимо от категории и вида работ, каждый час продолжительностью 15 минут.

Продолжительность непрерывной работы на ПК без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часа.

При работе на ПК в ночную смену продолжительность регламентированных перерывов увеличивается на 60 минут независимо от категории и вида трудовой деятельности.

Эффективными являются нерегламентированные перерывы (микропаузы) длительностью 1-3 минуты.

Регламентированные перерывы и микропаузы целесообразно использовать для выполнения комплекса упражнений и гимнастики для глаз, пальцев рук, а также массажа. Комплексы упражнений целесообразно менять через 2-3 недели.

Пользователям ПК, выполняющим работу с высоким уровнем напряженности, показана психологическая разгрузка во время регламентированных перерывов и в конце рабочего дня в специально оборудованных помещениях (комнатах психологической разгрузки).

6. Медико-профилактические и оздоровительные мероприятия.

Все профессиональные пользователи ПК должны проходить обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу, периодические медицинские осмотры с обязательным участием терапевта, невропатолога и окулиста, а также проведением общего анализа крови и ЭКГ.

Не допускаются к работе на ПК женщины со времени установления беременности и в период кормления грудью.

Близорукость, дальнозоркость и другие нарушения рефракции должны быть полностью скорректированы очками. Для работы должны использоваться очки, подобранные с учетом рабочего расстояния от глаз до экрана дисплея. При более серьезных нарушениях состояния зрения вопрос о возможности работы на ПК решается врачом-офтальмологом.

Досуг рекомендуется использовать для пассивного и активного отдыха (занятия на тренажерах, плавание, езда на велосипеде, бег, игра в теннис, футбол, лыжи, аэробика, прогулки по парку, лесу, экскурсии, прослушивание музыки и т.п.). Дважды в год (весной и поздней осенью) рекомендуется проводить курс витаминотерапии в течение месяца. Следует отказаться от курения. Категорически должно быть запрещено курение на рабочих местах и в помещениях с ПК.

7. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте

На рабочем месте пользователя размещены дисплей, клавиатура и системный блок. При включении дисплея на электронно-лучевой трубке создается высокое напряжение в несколько киловольт. Поэтому запрещается прикасаться к тыльной стороне дисплея, вытирать пыль с компьютера при его включенном состоянии, работать на компьютере во влажной одежде и влажными руками.

Перед началом работы следует убедиться в отсутствии свешивающихся со стола или висящих под столом проводов электропитания, в целостности вилки и провода электропитания, в отсутствии видимых повреждений аппаратуры и рабочей мебели.

Токи статического электричества, наведенные в процессе работы компьютера на корпусах монитора, системного блока и клавиатуры, могут приводить к разрядам при прикосновении к этим элементам. Такие разряды опасности для человека не представляют, но могут привести к выходу из строя компьютера. Для снижения величин токов статического электричества используются нейтрализаторы, местное и общее увлажнение воздуха, использование покрытия полов с антистатической пропиткой.

Пожарная безопасность - состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных его факторов и обеспечивается защита материальных ценностей.

Противопожарная защита - это комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также на создание условий для успешного тушения пожара.

Пожарная безопасность обеспечивается системой предотвращения пожара и системой пожарной защиты. Во всех служебных помещениях обязательно должен быть «План эвакуации людей при пожаре», регламентирующий действия персонала в случае возникновения очага возгорания и указывающий места расположения пожарной техники.

Пожары в вычислительных центрах (ВЦ) представляют особую опасность, так как сопряжены с большими материальными потерями. Характерная особенность

ВЦ - небольшие площади помещений. Как известно, пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окислителя и источников зажигания. В помещениях ВЦ присутствуют все три основных фактора, необходимые для возникновения пожара.

Горючими компонентами на ВЦ являются: строительные материалы для акустической и эстетической отделки помещений, перегородки, двери, полы, изоляция кабелей и др.

Источниками зажигания в ВЦ могут быть электрические схемы от ЭВМ, приборы, применяемые для технического обслуживания, устройства электропитания, кондиционирования воздуха, где в результате различных нарушений образуются перегретые элементы, электрические искры и дуги, способные вызвать загорания горючих материалов.

В современных ЭВМ очень высокая плотность размещения элементов электронных схем. В непосредственной близости друг от друга располагаются соединительные провода, кабели. При протекании по ним электрического тока выделяется значительное количество теплоты. При этом возможно оплавление изоляции. Для отвода избыточной теплоты от ЭВМ служат системы вентиляции и кондиционирования воздуха. При постоянном действии эти системы представляют собой дополнительную пожарную опасность.

Для большинства помещений ВЦ установлена категория пожарной опасности В.

Одна из наиболее важных задач пожарной защиты - защита строительных помещений от разрушений и обеспечение их достаточной прочности в условиях воздействия высоких температур при пожаре. Учитывая высокую стоимость электронного оборудования ВЦ, а также категорию его пожарной опасности, здания для ВЦ и части здания другого назначения, в которых предусмотрено размещение ЭВМ, должны быть первой и второй степени огнестойкости. Для изготовления строительных конструкций используются, как правило, кирпич, железобетон, стекло, металл и другие негорючие материалы. Применение дерева должно быть ограничено, а в случае использования необходимо пропитывать его огнезащитными составами.

Утилиты для очистки и оптимизации операционных систем.

CCleaner официальный сайт программы <http://www.piriform.com/ccleaner> (ранее — **Crap Cleaner**) — бесплатная утилита с закрытым исходным кодом, которая предоставляет пользователям мощный и простой в использовании инструмент для очистки и оптимизации 32-битных и 64-разрядных операционных систем Microsoft Windows. Утилита была создана британской частной фирмой Piriform Limited и написана на C++.

Обычно новая версия дистрибутива выходит каждый месяц. Некоторые пользователи отмечают тот факт, что частые обновления программы, делают утилиту не только более быстрой по скорости работы, но и более мощной с каждым выпуском.

На октябрь 2011 года компания Piriform поддерживала разработку четырёх версий CCleaner, в число которых входят такие издания, как:

- *Free Edition* — бесплатная версия утилиты. Единственное отличие от других изданий заключается в том, что к ней не предоставляется приоритетная техническая поддержка от разработчиков.
- *Home Edition* — идёт совместно в комплекте с приоритетной технической поддержкой. Подходит для индивидуальных лиц для использования на домашних компьютерах.
- *Business Edition* — бизнес-издание может быть использовано различными компаниями на рабочих компьютерах для коммерческого использования. Разработчики предоставляют премиум бизнес-поддержку для предпринимателей совместно в комплекте с дистрибутивом.
- *CCleaner Network Edition* — сетевая версия программы для оптимизации работы в корпоративных сетях любой величины. Данную версию продукта можно установить не более чем на 10 компьютеров для бизнес-использования.

4. Задание

Задание 1. Обновите через Интернет антивирусную программу, установленную на Вашем компьютере. Выполните проверку папки «Мои документы» на вирусы. Дать характеристику этой программы.

Задание 2. Установите утилиту **CCleaner** на Ваш компьютер и выполнить очистку операционной системы и реестра компьютера.

Задание 3. Укажите требования к помещениям кабинета информатики:

Задание 4. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.

Задание 5. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

Задание 6. Укажите стандартные утилиты операционной системы для устранения ошибок, очистки и дефрагментации.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое вирус?
2. Дайте классификацию вирусов.
3. Для чего нужны антивирусные программы?
4. Дайте их классификацию
5. Требования к кабинету информатики.
6. Комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером

Практическое занятие № 20 Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет- турагентством, интернет-библиотекой и пр.

Цель: получить практические навыки работы с электронной коммерцией в сети Интернет; научиться осуществлять заказы в Интернет – магазине, искать информацию в электронных СМИ и электронной библиотеке, пользоваться услугами Интернет – турагентств.

Содержание работы:

Развитие компьютерных информационных систем и телекоммуникационных технологий привело к формированию нового вида экономической деятельности – электронного бизнеса.

Электронный бизнес – это любая деловая активность, использующая возможности глобальных информационных сетей для преобразования внутренних и внешних связей с целью создания прибыли.

Электронная коммерция является важнейшим составным элементом электронного бизнеса. Под электронной коммерцией (e-commerce) подразумеваются любые формы деловых сделок, при которых взаимодействие сторон осуществляется электронным способом вместо физического обмена или непосредственного физического контакта, и в результате которого право собственности или право пользования товаром или услугой передается от одного лица другому.

Киберсантинг (кибер-коммерция) — это часть электронной коммерции, которая занимается продажей в Сети исключительно цифровых (информационных) продуктов.

Формы электронной коммерции:

Интернет – магазин. В российском Интернете существуют сотни магазинов, в которых можно купить все: компьютеры и программы, книги и диски, продукты питания и пр. Покупатель имеет возможность ознакомиться с товаром (техническими характеристиками, внешним видом), а также его ценой. Выбрав товар, потребитель может сделать непосредственно в Интернете заказ на его покупку, в котором указывается форма оплаты, время и место доставки. Оплата производится либо наличными деньгами после доставки товара, либо по кредитным карточкам.

Интернет - Библиотеки. Электронные библиотеки в Интернете содержат электронные копии печатных книг, диссертаций и других документов. Наиболее часто используется формат Web-страниц (HTML), однако иногда используются текстовые форматы TXT, RTF и DOC.

Библиотека Мошкова <http://www.lib.ru>

Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

Энциклопедии и словари. Универсальные энциклопедии содержат сведения о природе и обществе, а также по всем отраслям науки и техники.

Электронные энциклопедии <http://www.dic.academic.ru>

Википедия - это проект свободной многоязычной энциклопедии, в которой каждый может изменить или дополнить любую статью или создать новую.

Интернет-издание, интернет-СМИ — веб-сайт, ставящий своей задачей выполнять функцию средства массовой информации (СМИ) в сети Интернет в соответствии с законом «О средствах массовой информации». Интернет - издания руководствуются принципами журналистики. Сайт, зарегистрированный как СМИ, может пользоваться всеми правами, предоставляемыми средствами массовой информации: получать аккредитации на мероприятия, запрашивать информацию от органов государственной власти и местного самоуправления, может пользоваться льготами при уплате страховых взносов в фонды социального страхования,

получать государственную поддержку. По жанрам интернет-издания есть новостные сайты, литературные, научно-популярные, детские, женские и т. п. Интернет-издания независимо от жанра обновляются по мере появления нового материала.

Интернет – Турагентство. Турагeнт — организация, занимающаяся продажей сформированных туроператором туров. Турагент приобретает туры у туроператора и реализует туристский продукт покупателю, либо выступает посредником между туристом и туроператором за комиссионное вознаграждение, предоставляемое туроператором.

Ход и порядок выполнения работы:

Выполнить задания и оформить отчет о проделанной работе в виде интерактивной презентации.

Структура презентации:

Слайд 1 – Заглавный (название презентации и авторы появляются с эффектами).
Слайд 2 – Навигатор (заголовок слайда, для создания списка содержание используйте объекты SmartArt, каждый из которых является гиперссылкой на соответствующий слайд).
Слайд 3-6 – Содержание темы (шрифт Times New Roman, применить анимацию к объектам слайда.)

Задание 1. Осуществить заказ в Интернет - магазине комплектующих компьютера. Открыть в браузере сайт Интернет – магазина <http://key.ru/> . Перейдите по ссылке компьютеры, из предложенного списка подберите необходимые комплектующие для полной сборки компьютера по приемлемой для вас цене.

Задание 2. Проанализируйте рейтинг Интернет – СМИ на сайте <http://www.mlg.ru/> . Выпишите топ-5 самых цитируемых информационных агентств, цитируемых газет, журналов, интернет-ресурсов ТВ- каналов и радиостанций.

Задание 3. Осуществить поиск информации о направлениях отдыха на сайте Интернет – турагентства, которую оформить в виде таблицы:

Страна пребывания	Количество дней/ночей	Стоимость отеля и перелета	Стоимость тура	Вид отдыха	Дополнительные услуги

Задание 4. Выпишите 5 бесплатных электронных библиотек с указанием направленности их работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое цифровые деньги? Приведите примеры.
2. Чем отличается электронная библиотека от электронной энциклопедии?
3. Назовите преимущества и недостатки совершения покупок в Интернет-магазине.

Практическое занятие № 21. Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.

Цель: изучение информационной технологии организации поиска информации на государственных образовательных порталах.

Оборудование: ПК, Интернет

Торетическая часть:

Поисковая система— это комплекс программ и мощных компьютеров, способные принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в Интернет. Поскольку современное Web-пространство необозримо, поисковые системы вынуждены создавать свои базы

данных по Web- страницам. Важной задачей поисковых систем является постоянное поддержание соответствия между созданной информационной базой и реально существующими в Сети материалами. Для этого специальные программы (роботы) периодически обходят имеющиеся ссылки и анализируют их состояние. Данная процедура позволяет удалять исчезнувшие материалы и по добавленным на просматриваемые страницы ссылкам обнаруживать новые.

Служба World Wide Web (WWW)– это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов.

Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют **Web-страницами**.

Группы тематически объединенных Web-страниц называют **Web-узлами**(сайтами).

Программы для просмотра Web-страниц называют **браузерами** (обозревателями).

К средствам поисковых систем относится язык запросов.

Используя различные приёмы можно добиться желаемого результата поиска.

!– запрет перебора всех словоформ.

+– обязательное присутствие слов в найденных документах.

-- исключение слова из результатов 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.

Практическая часть:

Задание №1.

1. Загрузите Интернет.
2. С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.
3. Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы:

№	Название портала	Электронный адрес портала	Характеристика портала

Задание №2.

1. Откройте программу Internet Explorer.
2. Загрузите страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.
3. Из раскрывающегося списка выберите *Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)*.
4. В текстовое поле **Слово для перевода:** введите слово, которое Вам нужно перевести.
5. Нажмите на кнопку **Найти**.
6. Занесите результат в следующую таблицу:

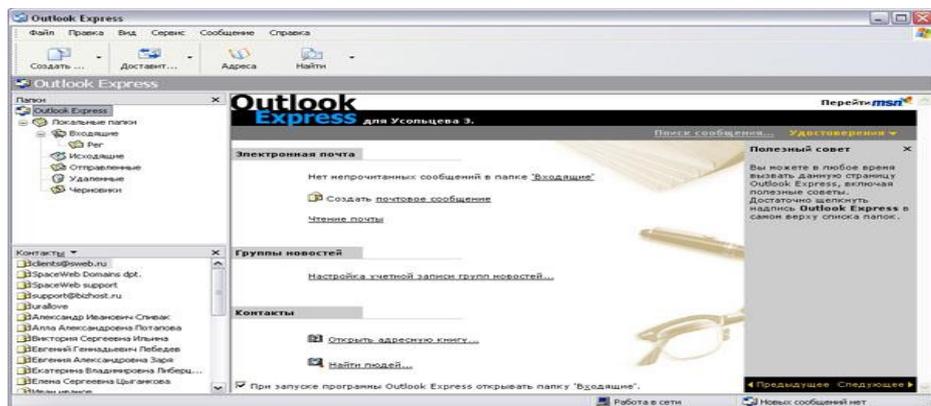
Слово	Русско-Английский	Русско-Немецкий
Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		
Сеть		

Практическое занятие № 22. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров Формирование адресной книги.

Цель: создать и оформить ящик электронной почты.

Оборудование: ПК, Интернет

Практическая часть:



1. Запустите клиентскую программу Microsoft Outlook Express с помощью значка  на **Рабочем столе** или соответствующей кнопки на **Панели задач**. После запуска программы появится окно: Основными элементами интерфейса программы Microsoft Outlook Express окна являются: **Строка заголовка**. Содержит стандартные элементы окна Windows -приложения (кнопки *Свернуть*, *Восстановить* и *Закрывать*) и название приложения Outlook Express. **Строка меню**. Содержит пункты меню, предоставляющие доступ ко всем функциям, необходимым при работе с почтовым клиентом (создание, отправка и получение сообщений, настройка интерфейса и проч.).

Панель инструментов. Предназначена для быстрого доступа к некоторым наиболее часто используемым командам:

Панель Локальные папки. Позволяет вывести на экран списки почтовых сообщений (и их содержимое), хранящихся в одной из стандартных папок почтового клиента: **Входящие**. В эту папку поступает вся новая почта. Впоследствии можно создать дополнительные папки (в соответствии с выбранной пользователем логической структурой) и настроить программу так, чтобы при поступлении новых писем вся почта автоматически сортировалась по папкам. **Исходящие**. Эта папка предназначена для временного хранения отправляемых писем. **Отправленные**. Здесь по умолчанию хранятся копии отправленных сообщений. **Удаленные**. Для временного хранения удаленных сообщений (на случай, если сообщение потребуется восстановить). Очистка папки приведет к удалению сообщения без возможности восстановления. **Черновики**. Для хранения «недописанных» писем.

Панель Контакты. В этом окне фиксируются имена клиентов, адреса которых внесены в адресную книгу.

Область просмотра. Позволяет обзирать список сообщений в текущей папке и содержимое отмеченного письма.

2. Выделите папку **Входящие** на панели **Локальные папки**. Область просмотра при этом делится на две части. Вверху отображается список сообщений электронной почты из текущей папки, а в нижней части окна показывается содержимое выделенного письма. Последовательно выделяя заголовки писем, просмотрите их содержимое.

3. Аналогично просмотрите содержимое остальных локальных папок.

Задание 2.

Доставьте почтовую корреспонденцию и сохраните некоторые сообщения в специально созданных папках.

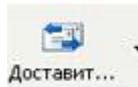
Порядок

выполнения:

1. В папке **Входящие** создайте папку **Моя корреспонденция:**

- выберите пункт меню **Файл - Создать - Папка** ;
- в поле ввода введите имя папки **Моя корреспонденция**, проверьте правильность ее местонахождения (должна быть выделена папка **Входящие**) и подтвердите действия кнопкой **ОК** (или нажав **Enter**).

2. Проверьте наличие новых сообщений, воспользовавшись пунктом меню **Сервис - Доставить**



почту или соответствующей кнопкой на панели инструментов.

3. Сохраните одно из поступивших (например, с темой «**Ваше мнение?**») сообщений в папке **Моя корреспонденция**:

- выделите соответствующее сообщение;
- указав на него, вызовите контекстное меню, нажав правую кнопку мыши;

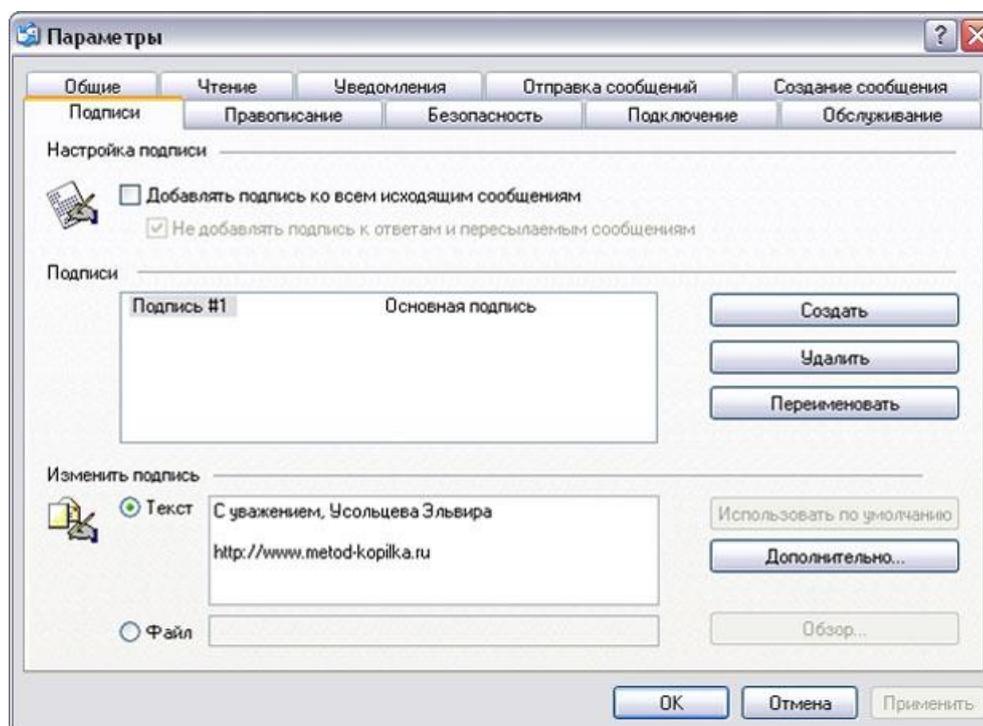
В контекстном меню представлены возможные действия с почтовым сообщением. Проанализируйте назначение основных (Открыть, Ответить отправителю, Переслать, Переместить (скопировать) в папку, Удалить) и спрогнозируйте результат их выполнения. в контекстном меню выберите пункт **Переместить в папку** ; укажите на папку **Моя корреспонденция** для сохранения в ней почтового сообщения; подтвердите действия клавишей **ОК**.

4. Удалите одно из ненужных сообщений (по согласованию с преподавателем).

Упражнение 3.

Порядок выполнения:

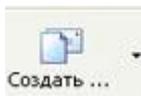
1. Выберите пункт меню **Сервис - Параметры - Подпись** ;



2. Введите текст подписи (желательно с указанием электронного почтового адреса).
3. Поставьте флажок **Добавлять подпись ко всем исходящим сообщениям** и снимите флажок **Не добавлять подпись к ответам и пересылаемым сообщениям**.
4. Подтвердите действия клавишей **ОК**. Теперь подпись будет добавляться автоматически ко всем отправляемым вами сообщениям. Убедиться в эффективности такого приема можно при выполнении последующих упражнений.

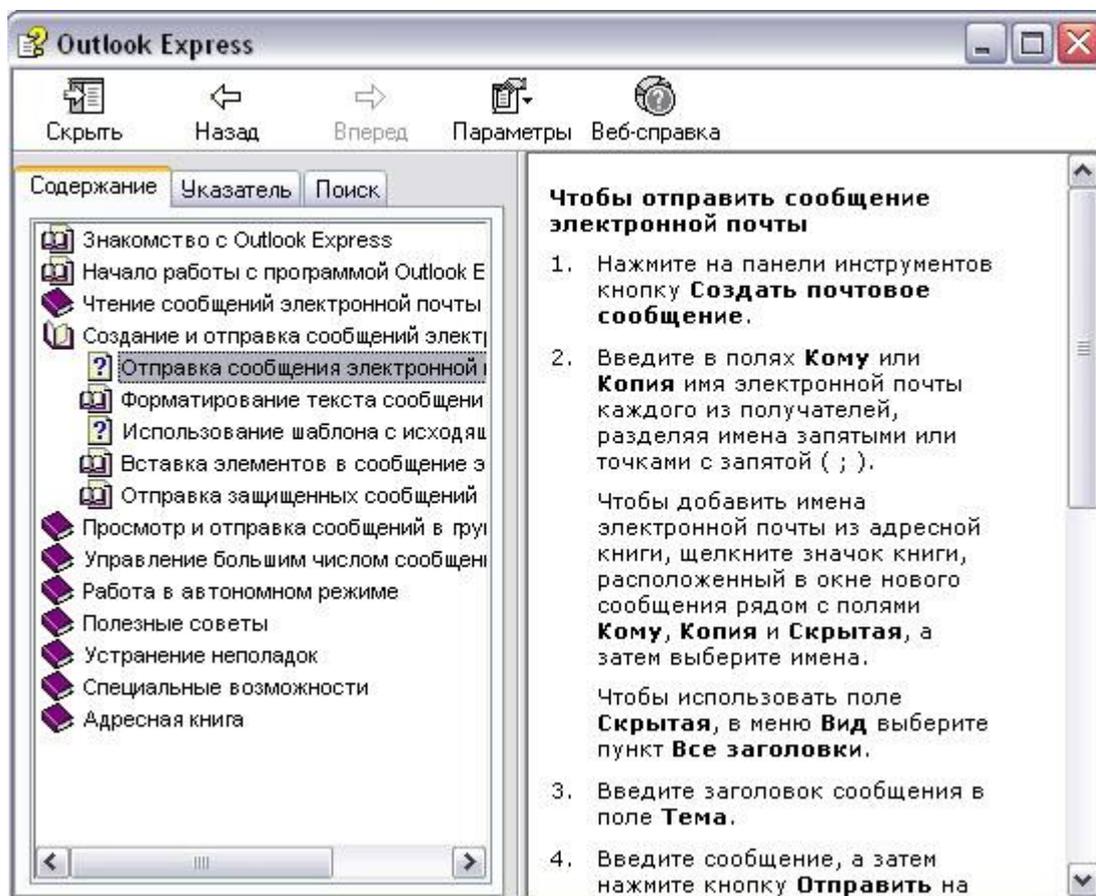
Упражнение 4.

1. Выберите пункт меню **Сообщение - Создать** или воспользуйтесь соответствующей



кнопкой **Создать ...** на панели инструментов;

Примечание: Более подробно изучить основы работы с почтовым клиентом можно, воспользовавшись встроенной системой помощи, вызвав ее по нажатию клавиши **F1** на функциональной клавиатуре или выполнив команду меню **Справка - Содержание и указатель**. Для выполнения данного упражнения целесообразно раздел **Создание и отправка почтовых сообщений**.

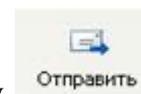


2. Заполните все заголовки сообщения: **Кому**, **Копия**, **Скрытая**, **Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите электронный адрес преподавателя, **Копия** – адрес соседа слева, **Скрытая** – соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**Анонс мероприятий**»

Примечание. Если отсутствует заголовок **Скрытая**, то выберите пункт меню **Вид - Все заголовки**.

3. Впишите текст сообщения.

4. Отправьте сообщение, выполнив команду меню **Файл - Отправить** или нажмите кнопку



Примечание. Проверьте, как выглядит сообщение, если его отправить в формате HTML. Для этого дайте команду **Формат - Формат HTML**. Убедитесь, что в этом случае (в отличие от режима **Обычный текст**) в окне подготовки сообщения появляется дополнительная панель форматирования, элементы управления которой позволяют управлять выбором шрифта, его начертанием и цветом, оформлением маркированных и нумерованных списков и т.п.

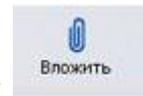
Упражнение 5.

1. Подготовьте текстовый документ, содержащий приказ о награждении победителей районной научно-практической конференции, и сохраните его на локальном диске **D :/ Приказы - prikaz_N.doc**.

2. Используя команду меню **Сообщение - Создать с использованием - Выбор бланка**, выберите фоновый рисунок для вашего сообщения.

3. В заголовке **Кому** укажите электронный адрес преподавателя, **Копия** – свой собственный адрес. Впишите текст сообщения. В качестве **Темы** укажите «**Итоги конференции**».

4. В это письмо вложите для пересылки файл **D:/Приказы - prikaz_N.doc**. Для этого выполните



команду меню **Вставка - Вложение файла** или воспользуйтесь соответствующей кнопкой. Укажите местонахождение файла **D:/Приказы - prikaz_N.doc** и дайте команду **Вложить**.

5. Организуйте отправку сообщения.

6. Убедитесь, что сообщение с вложением находится у вас и в папке **Отправленные**, и в папке **Входящие** (так как копию вы адресовали на свой компьютер).

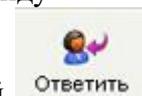
Упражнение 6.

1. Перейдите в папку **Входящие**. Выделите сообщение с темой «**Сохраните вложение!**» (обратите внимание на маркировку сообщений с вложением символом «скрепка»).

2. Выполните команду меню **Файл - Сохранить**.

3. В открывшемся диалоговом окне выделите сохраняемое вложение. С помощью кнопки **Обзор** выберите диск и папку (например, **D :/ Рабочая**), где будет сохранено вложение.

4. Отправьте преподавателю ответ с подтверждением получения вложения. Выполните команду



меню **Сообщение - Ответить отправителю** или воспользуйтесь соответствующей кнопкой на панели инструментов. Обратите внимание, что поля **Кому** и **Тема** заполняется автоматически.

5. Впишите текст и отправьте сообщение.

6. Проверьте результат сохранения вложения, воспользовавшись программой **Проводник**.

Работа с электронной почтой на почтовых WWW-серверах

(рекомендуется для самостоятельной работы)

Существует большое количество WWW -серверов, которые предлагают завести бесплатный почтовый ящик и позволяют работать с почтой, используя только браузер. Чтобы получить бесплатный почтовый ящик на таком сервере, необходимо зарегистрироваться. Для этого нужно заполнить несколько обязательных полей – ввести свой логин, пароль, возраст, пол и т.д. В случае успешной регистрации, за Вами будет закреплен бесплатный почтовый электронный адрес.

Упражнение 1 . Регистрация на бесплатном почтовом сервере.

Зарегистрироваться на одном из бесплатных серверов

www.yandex.ru,

www.mail.ru,

www.nm.ru,

www.rambler.ru,

www.ok.ru,

www.pochta.ru,

www.gmail.com,

<http://www.nextmail.ru> и

Яндекс
Найдётся всё

Почта

логин

пароль

запомнить меня

Войти

[Забыли пароль?](#)

[Завести почтовый ящик](#)

Практическое занятие № 23. Формирование адресной книги.

Цель: Научиться создавать ящик электронной почты, работать с сообщениями, формировать **адресную книгу**.

Порядок выполнения

1. Пополните **Адресную книгу**, воспользовавшись вверху пунктом меню **Контакты**.

2. Внесите в **Адресную книгу** преподавателя, соседа справа и слева. Для этого выполните команду **Добавить контакт**. Внимательно изучите вкладки, представленные в данном диалоговом окне. Обратите внимание на то, что в нем имеются средства для ввода как личной, так и служебной информации (для практической деятельности, как правило, достаточно заполнить лишь несколько полей на вкладке **Имя**).

3. Начните заполнение полей вкладки **Имя, Отчество, Фамилия**. Введите сюда такую запись, которую хотели бы видеть в списке контактов, например Сорокин И.И.;

4. Заполните поля **Фамилия** (Сорокин), **Имя** (Иван) и **Отчество** (Иванович);

5. В поле **Адреса электронной почты** введите его электронный адрес.

6. Занесите введенные данные в **Адресную книгу**, нажав на кнопку **Добавить**.

Примечание. Если необходимо изменить внесенные данные, следует щелкнуть на записи правой кнопкой мыши, в контекстном меню выбрать пункт **Свойства** и перейти на вкладку **Имя**.

Задание №5. Настройка личных данных, подписи.

Порядок выполнения

1. Нажмите значок  в правом верхнем углу.
2. Выберите **Личные данные, подпись, портрет**.
3. Сохраните изменения.

Задание №6. Создание автоматического ответа на входящие письма.

Порядок выполнения

1. Нажмите значок  в правом верхнем углу.
2. Выберите **Правила обработки писем**.
3. Нажмите кнопку **Создать правило**.
4. В блоке **Применять** выберите из списков, к какому типу писем вы хотите применять правило:

Применять:

1. В блоке **Если** можно задать условие для обработки, но пока его удалите, нажав крестик справа.

От кого:

1. В блоке **Выполнить действие** выберите, что нужно сделать с письмом: удалить, пометить прочитанным, положить в папку или установить метку.
2. Если нужно, включите опцию **Не применять** остальные правила.
3. Если вы хотите задать имя для правила, нажмите ссылку **указать название**.

Также вы можете **указать название**, которое будет отображаться в списке правил

1. Чтобы сохранить правило, нажмите кнопку **Создать правило**.
2. Затем попросите соседа отправить Вам письмо и посмотрите у себя в разделе **Отправленные**. Должно появиться письмо от соседа, а соседу должен прийти от Вас автоматический ответ.

Задание №7. Пройти тест по ссылке: <https://multiurok.ru/tests/48935/>

Задание №8. Ответьте на вопросы устно.

1. Почему знак электронной почты @ называют собакой?
2. Как в других странах называют этот знак?

3. Для чего служит знак @?
 4. Какие файлы можно посылать по электронной почте?
 5. Могут ли существовать:
 - два ящика с одинаковыми именами на одном почтовом сервере?
 - два ящика с одинаковыми паролями на одном почтовом сервере?
 - два ящика с одинаковыми именами на разных почтовых серверах?
 - два ящика с одинаковыми именами и паролями на разных почтовых серверах?
1. Электронный почтовый адрес не должен содержать какие символы?
 2. Требования к паролю электронной почты.

Практическое занятие № 24. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения.

Цель: Изучить разновидности программ. Понять принцип установки программного обеспечения. Научиться устанавливать программное обеспечение. Установить программное обеспечение.

Каждому пользователю компьютера приходится сталкиваться с этим вопросом, поэтому вы должны уметь грамотно устанавливать программы. Не забывайте, любая игра также является программой, а их вы пытаетесь устанавливать на свои компьютеры, наверное, каждый день.

1. Установка программного обеспечения

Без подходящего, хорошо настроенного программного обеспечения даже самый мощный современный компьютер не будет работать в полную силу, а его реальные возможности останутся не использованными.

Настройка разнообразных программ непосредственно под задачи каждого пользователя является залогом комфортной и уверенной работы на компьютере. Установка программ – широчайшее поле деятельности: количество приложений настолько велико, что сориентироваться в новинках и системных требованиях бывает порой весьма затруднительно.

Запишите в тетрадь:

Установка или **инсталляция** — процесс установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя.

Деинсталляция - действие, обратное инсталляции; процесс удаления программного продукта с диска, с компьютера

Рассмотрим понятия:

1. Что такое дистрибутив.

2. Типы инсталляции программного обеспечения.

3. Лицензионное соглашение

1. **Дистрибутив** (англ. distribute — распространять) — это набор программ, предназначенный для начальной установки программного обеспечения.

Например, дистрибутив операционной системы обычно содержит программы для начальной инициализации — инициализация аппаратной части, загрузка урезанной версии системы и запуск программы-установщика, программу-установщик (для выбора режимов и параметров установки) и набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы (так называемые пакеты).

Запишите в тетрадь:

Дистрибутив - это пакет файлов, изготовленный специально для удобства инсталляции программы в достаточно произвольный компьютер.

Дистрибутив также может содержать **README-файл** (от англ. *read me* — «прочти меня») — текстовый файл, содержащий информацию о других файлах.

2. Инсталляция программного обеспечения

Дистрибутив (ПО) - это комплект (как правило, набор файлов), приспособленный для распространения ПО. Может включать вспомогательные инструменты для автоматической или автоматизированной начальной настройки ПО (установщик).

Так и при использовании дистрибутива программного обеспечения - устанавливаются только необходимые файлы, при чем таким образом, чтобы их правильно видела операционная система. Также конфигурируются начальные параметры, язык, способ подключения, например, к Интернет.

Виды дистрибутивов:

- **Архив** (.zip, .rar, .tar.gz и др.) - неавтоматизированный дистрибутив
- **Исполняемый файл** - дистрибутив с автоматизированным установщиком, позволяет пользователю указать необходимые параметры при установке.
- **Комплект на CD/DVD** - такой дистрибутив, как правило, состоит из нескольких файлов и сопровождается автоматизированным установщиком. Используется для крупных пакетов ПО и системного программного обеспечения (дистрибутивы ОС, Windows, различные дистрибутивы Linux).

Большинство программ поставляются для продажи и распространения в сжатом (упакованном) виде. Для нормальной работы они должны быть распакованы, а необходимые данные правильно размещены на компьютере, учитывая различия между компьютерами и настройками пользователя. В процессе установки выполняются различные тесты на соответствие заданным требованиям, а компьютер необходимым образом конфигурируется (настраивается) для хранения файлов и данных, необходимых для правильной работы программы.

Установка включает в себя размещение всех необходимых программе файлов в соответствующих местах файловой системы. Многие программы (включая операционные системы) поставляются вместе с универсальным или специальным инсталлятором — программой, которая автоматизирует большую часть работы, необходимой для их установки.

Запишите в тетрадь:

Инсталлятор — это компьютерная программа, которая устанавливает файлы, такие как приложения, драйверы, или другое ПО, на компьютер. Она запускается из файла SETUP.EXE или INSTALL.EXE

Дистрибутив также может содержать **README-файл** (от англ. *read me* — «прочти меня») — текстовый файл, содержащий информацию о других файлах.

3. Лицензионное соглашение

Программы по их юридическому статусу можно разделить на три большие группы:

Запишите в тетрадь:

1. Лицензионные
2. условно бесплатные (shareware)
3. свободно распространяемые программы (freeware).

Дистрибутивы **лицензионных** программ продаются пользователям. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют ее нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность.

Условно бесплатные программы предлагаются пользователям в целях их рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с ограниченным сроком действия (после истечения указанного срока программа перестает работать, если за нее не произведена оплата) или

версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции).



Производители бесплатного программного обеспечения заинтересованы в его широком распространении. К таким программным средствам можно отнести следующие:

- новые недоработанные (бета) версии программных продуктов
- программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий
- дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные
- устаревшие версии программ;
- драйверы к новым устройствам или улучшенные драйверы к уже существующим.

Производители программного обеспечения предлагают пользователям **лицензионное соглашение**.

Принимая настоящее соглашение, Вы выражаете свое полное согласие со всеми его положениями и условиями. Если Вас не устраивают условия, описанные в нем, то не устанавливайте программу. Использование программы однозначно подразумевает принятие Вами всех положений и условий данного соглашения.

Принятие положений и условий настоящего соглашения не является передачей, каких бы то ни было прав собственности на программы и продукты.

4. Порядок установки

Чтобы ознакомиться с процессом установки программного обеспечения, запустите видео ролик **Установка антивируса Avast.mpg**



Практическое задание:

Все осознают необходимость надёжной защиты компьютера от вирусов и других опасных программ. Каждый квартал по миру прокатывается очередная новая волна компьютерной инфекции, вирусы, черви, трояны постоянно ведут свою деятельность целью которой является инфицирование всё новых и новых компьютеров. Только надёжная антивирусная система в состоянии противостоять этой атаке.

Чтобы защитить свой компьютер или ноутбук нужна надёжная антивирусная программа. Но стоимость такого программного обеспечения (особенно надёжного и качественного) довольно высока. Можно использовать бесплатные версии антивирусов. Бесплатных антивирусных программ довольно много, но очень много нареканий на их надёжность, если с устаревшими вирусами они ещё могут справиться, то новые инфекции в большинстве проходят их защиту без проблем.

Основная опасность в инфицировании компьютера опасными программами - эта порча или потеря пользовательских данных, в редких случаях возможен и выход из строя компьютера или его составных частей. Поэтому защищаться обязательно необходимо.

Домашняя версия антивируса AVAST Home Edition отличается от коммерческой только типом лицензии (доступна для не коммерческого домашнего использования) и меньшим количеством настроек (что даже больше плюс чем минус). Она обеспечивает комплексную защиту вашего компьютера от различных видов инфекций распространяющихся различными путями. Кроме того антивирус AVAST Home Edition

имеет обновляемую антивирусную базу (обновление происходит автоматически при подключении к интернету) что даёт возможность защищаться и от новых вирусов. Такие возможности бывают только у платных антивирусов, но AVAST Home Edition – это исключение.

Для бесплатного использования антивируса AVAST Home Edition с возможностью его обновления на протяжении целого года достаточно пройти бесплатную регистрацию и скачать Avast бесплатно Home Edition.

1. Зайдите на сайт Avast! (<http://www.avast.ru>)
2. Установите на свой компьютер антивирусную программу для домашнего использования, размещая пиктограммы этого антивируса на **Рабочем столе**.
3. Сохраните скриншот рабочего стола с пиктограммами установочного файла антивируса и пиктограммой самого антивируса с именем **Virus.jpg**.
4. Отошлите скриншот **Virus.jpg** преподавателю.

Практическое занятие № 25 Изучение информационных ресурсов общества, образовательных информационных ресурсов.

Учебная цель: научиться различать различные виды профессиональной информационной деятельности, использовать в работе технические средства

Формирование общих компетенций (ОК): ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

Задачи: научиться различать различные виды профессиональной информационной деятельности, использовать в работе технические средства

Время – 2 часа

Методическое руководство

Оборудование: ПК, сеть Интернет.

Теоретический материал:

Информационная деятельность человека связана с созданием знаний, которые образуют информационные ресурсы общества. К информационным ресурсам можно отнести научно-технические знания, произведения литературы и искусства, общественную и государственную информацию.

Основу технических средств любой современной информационной технологии составляют следующие аппаратные средства:

- компьютер, предоставляющий возможность автоматической обработки информации;
- машиночитаемые носители информации — магнитные и оптические диски большой емкости, надежности и долговечности;
- компьютерные сети и телекоммуникации, позволяющие совместно обрабатывать и оперативно передавать информацию.

Информационные ресурсы – это идеи человечества и указания по реализации этих идей, накопленные в форме, позволяющей их воспроизводство. Это книги, статьи, патенты, диссертации, научно-исследовательские и опытно-конструкторские документации, технические переводы, данные о передовом производственном опыте и др. Информационные ресурсы (в отличие от всех других видов ресурсов – трудовых, энергетических, минеральных и так далее) тем быстрее растут, чем больше их расходуют.

Мы не говорим «всемирная радиосеть», потому что радио уже давно стало обыденным явлением. Оно в каждом доме и каждой квартире. Мы не говорим «всемирная телефонная сеть», хотя можем звонить в любое место на земном шаре, где существуют линии связи, которые охватывают самые отдаленные друг от друга страны. Но мы говорим «всемирная компьютерная сеть», потому что ее развитие еще продолжается, по сравнению с радио, телефоном, телевидением, которые совершенствуются. Все эти технические средства коммуникации и формируют культуру информационного обмена, новый технический, социальный и экономический уровень цивилизации, создают информационное общество, обладающее следующими основными чертами:

- наличие мировой системы связи;
- компьютеризация и информатизация общества;
- возникновение единой информационной среды, включающей библиотеки, архивы, фонды, банки данных, информационные системы и так далее;
- совершенствование и развитие технических ресурсов, данных;
- разработка, систематизация и подбор программных средств и продуктов;
- овладение пользовательскими умениями и навыками.

Задание №1 Создайте в рабочей тетради или текстовом редакторе Таблицу 1. Информационные ресурсы в профессиональной деятельности. Заполните таблицу подходящей информацией.

Область деятельности	Профессия	Технические средства	Информационные ресурсы
Средства массовой информации			
Почта, телеграф, телефония			
Наука			
Техника			
Управление			
Образование			
Искусство			

Задание №2 Опишите технические средства и информационные ресурсы, которые можно использовать в вашей профессиональной деятельности (минимум по 5 шт).

Практическое занятие № 26. Защита информации, антивирусная защита.

Цель: освоение учащимися путей распространения и методами борьбы с компьютерными вирусами.

Оборудование: ПК, сеть Интернет

Теоретическая часть:

Компьютерный вирус - это специально написанная небольшая программа, которая может приписывать себя к другим программам (то есть заражать их), а также выполнять различные вредные действия на компьютере.

В результате заражения происходят следующие феномены, которые являются признаками заражения компьютера (они обусловлены деструктивными свойствами вирусов):

- некоторые программы перестают работать или работают с ошибками;
- размер некоторых исполнимых файлов и время их создания изменяются. В первую очередь это происходит с командным процессором, его размер увеличивается на величину размера вируса;
- на экран выводятся посторонние символы и сообщения, появляются странные видео и звуковые эффекты;
- работа компьютера замедляется и уменьшается размер свободной оперативной памяти;
- некоторые файлы и диски оказываются испорченными (иногда необратимо, если вирус отформатирует диск);
- компьютер перестает загружаться с жесткого диска.

Зараженными также оказываются дискеты с завирусованного компьютера, и компьютеры, связанные с ним по сети.

Вирусы поражают прежде всего *.exe и *.com файлы программ и не поражают текстовые файлы DOS (txt файлы).

Кроме вирусов, деструктивными свойствами обладают троянские программы. Если вирус проникает в компьютер незаметно, то троянскую программу пользователь сам записывает на диск, полагая, что это полезная программа. Но при определенных условиях она может начать свою разрушительную работу.

Пути заражения компьютера вирусами:

- 1) Через зараженные дискеты;
- 2) Через компьютерную сеть.

Других путей нет. Самозародиться вирусы не могут - это программа, специально написанная человеком для разрушения программного обеспечения компьютера и его системных областей. Типичный размер вируса составляет от десятков байт до десятков килобайт.

Компьютерные вирусы бывают следующих типов:

- 1) Файловые вирусы, поражающие exe и com файлы, иногда только com. Первым заражается командный процессор, а через него все остальные программы. Наиболее опасны резидентные вирусы, которые остаются в оперативной памяти постоянно. Заражение происходит при запуске зараженной программы (хотя бы однократном), то есть когда вирус получает управление и активизируется. Такие вирусы портят программы и данные, но иногда могут уничтожить содержимое всего жесткого диска.
- 2) Загрузочные или бутовые вирусы - поражают загрузочные сектора жестких дисков и дискет. Они наиболее опасны для компьютера, так как в результате их разрушительной работы компьютер перестает загружаться, иногда сразу после заражения, которое происходит даже при выводе оглавления зараженной дискеты.
- 3) Вирусы, поражающие драйверы, указанные в файле config.sys, и дисковые файлы DOS. Это ведет к прекращению загрузки компьютера.
- 4) Вирусы DIR, меняющие файловую структуру.
- 5) Невидимые или стелс-вирусы. Их очень трудно обнаружить. Простейший способ маскировки - при заражении файла вирус делает вид, что длина файла не изменилась.
- 6) Самомодифицирующиеся вирусы. Они меняют свою структуру и код по случайному закону и их очень трудно обнаружить. Их называют также полиморфными. Две копии одного и того же вируса этого типа могут не содержать одинаковых последовательностей байт.
- 7) Сетевые вирусы - поражают машины, работающие в сети, в том числе в сети Интернет.
- 8) Вирусы Word (6.0 и старше), Excel, Access, PowerPoint, - поражают документы и макросы программ из MS Office.
- 9) Вирусы Windows-XP/7 - функционируют и портят данные в среде Windows- XP/7.

Один из самых опасных из всех известных вирусов из Интернета - вирус "Чернобыль". Вирус активизируется 26 апреля, но модификации вируса могут принести вред и 26 числа каждого месяца. Кроме порчи информации на диске, он перепрограммирует BIOS (CMOS Setup) компьютера и компьютер перестает загружаться. Приходится обращаться в мастерскую и восстанавливать BIOS.

Вирус ILOVEYOU филиппинского происхождения, распространялся по E-mail. Он вывел из строя 45 млн. компьютеров во всем мире, в том числе в Пентагоне, ЦРУ, ФБР в США, Форин-офисе Великобритании и в других крупнейших странах. Вскоре вирус мутировал, так как были созданы его разновидности, и нанес дополнительный ущерб. Основная вирусная атака произошла 4 мая 2000 г. Вирус уничтожал графические jpg и звуковые mp3 файлы. Материальный ущерб составил около 10 миллиардов \$ (USD). В России ущерб был сравнительно невелик - около 1000 компьютеров.

Методы борьбы с компьютерными вирусами:

1. Резервное копирование всех программ, файлов и системных областей дисков на дискеты, чтобы можно было восстановить данные в случае вирусной атаки. Создание системной и аварийной дискеты.
2. Ограничение доступа к машине путем введения пароля, администратора, закрытых дисков.
3. Включение антивирусного протектора от загрузочных вирусов в CMOS Setup машины. Защита дискет от записи.
4. Использование только лицензионного программного обеспечения, а не пиратских копий, в которых могут находиться вирусы.
5. Проверка всей поступающей извне информации на вирусы, как на дискетах, CD-ROM, так и по сети.
6. Применение антивирусных программ и обновление их версий.
7. Подготовка ремонтного набора дискет (антивирусы и программы по обслуживанию дисков).
8. Периодическая проверка компьютера на наличие вирусов при помощи антивирусных программ.

Практическая часть:

Задание 1. Запустите программу антивируса и протестируйте диск. В случае обнаружения вируса, произведите лечение диска.

Задание 2 Составить сравнительную характеристику антивирусных программ.

Практическое занятие № 27. Разновидности антивирусных программ и их применения на компьютере

Цель работы: знакомство с антивирусными программами и приобретение навыков работы с [Антивирусом Касперского 7.0](#) или Kaspersky Antivirus Security 7.0 и [avast! antivirus](#) версия 4.8 Home Edition (проверка настроек антивирусов, сканирование файлов, папок и дисков, обновления антивирусной базы).

Программное обеспечение: *OC Winwows 7, Kaspersky Antivirus Security 7.0, avast! antivirus.*

Краткие теоретические сведения:

Компьютерный вирус - это специально написанная, как правило, небольшая по размерам программа, которая может записывать (внедрять) свои копии (возможно, изменённые) в компьютерные программы, расположенные в исполнимых файлах, системных областях дисков, драйверах, документах и т.д., причём эти копии сохраняют возможность к «размножению». Процесс внедрения вирусом своей копии в другую программу (системную область диска и т.д.) называется ЗАРАЖЕНИЕМ, а программа или иной объект, содержащий вирус - ЗАРАЖЁННЫМ.

Антивирусная программа (антивирус) — изначально программа для обнаружения и лечения вредоносных объектов или инфицированных файлов, а также для профилактики — предотвращения заражения файла или операционной системы вредоносным кодом.

Многие современные антивирусы позволяют обнаруживать и удалять также троянские программы и прочие вредоносные программы. Так же существуют программы - файрволы, которые также способствуют защите компьютерных сетей или отдельных узлов от несанкционированного доступа, однако их основная задача — не пропускать (фильтровать) пакеты, не подходящие под критерии, определённые в конфигурации, т.е. от несанкционированного доступа извне или, наоборот, для ограничения связи программ с внешними источниками из-за возможной утечки информации.

Первые наиболее простые антивирусные программы появились почти сразу после появления вирусов. Сейчас разработкой антивирусов занимаются крупные компании. Как и у создателей вирусов, в этой сфере также сформировались оригинальные приёмы — но уже для поиска и борьбы с вирусами. Современные антивирусные программы могут обнаруживать сотни тысяч вирусов, но ни одна из них не даст 100% защиты.

Антивирусное программное обеспечение состоит из подпрограмм, которые пытаются обнаружить, предотвратить размножение и удалить компьютерные вирусы и другие вредоносные программы.

Задания для практического занятия:

Ознакомьтесь с Антивирусом Касперского 7.0 (Kaspersky Antivirus Security 7.0)

Запустите Антивирус Касперского, щелкнув на кнопке Пуск и выбрав команду Программы/Антивирус Касперского 7.0 (Kaspersky Antivirus Security 7.0). В результате откроется главное окно Антивирус Касперского в режиме Защита (на вкладке Защита). В окне Антивирус Касперского ознакомьтесь с компонентами, основными функциями программы и ее настройками.

Проверьте наличие обновлений (дату и способы обновления) антивирусной базы. Антивирус Касперского имеет встроенный планировщик автоматического обновления антивирусных баз, поэтому программа самостоятельно периодически проверяет наличие новых антивирусных баз на сервере Лаборатории Касперского.

Но если запустить автоматическое обновление антивирусных баз из интернета невозможно, то можно использовать антивирусные базы, выпускаемые в ZIP-архивах. Архивы с антивирусными базами регулярно выкладываются на сайты Лаборатории Касперского в каталог zips.

После скачивания распаковка архива *cumul.zip (полный набор антивирусных баз имеет имя av-i386-cumul.zip - это все обновления, вышедшие до последнего воскресенья) производится в отдельную папку. При настройке обновления в качестве источника обновлений указывается папка, с распакованным архивом *cumul.zip.

Обновите антивирусную базу. Для этого в главном окне щелкните на вкладке (кнопке) Обновление, в открывшемся справа фрейме щелкните на строке "Обновить базы". Антивирусная база будет обновлена.

Установите флоппи-диск с файлами и папками в накопитель для гибких магнитных дисков или USB flash drive (флешку) в USB-порт.

В главном окне Антивируса Касперского 7.0 на вкладке **Поиск вирусов** выполните сканирование сменных дисков и диска C: на наличие вирусов. Проверьте результаты сканирования.

Для сканирования папок или файлов щелкните правой кнопкой мыши на требуемую папку или файл и в контекстном меню выберите команду "Проверить на вирусы". Проверьте результаты сканирования.

Ознакомьтесь с антивирусным программным обеспечением avast! antivirus

Запустите антивирусную программу avast! antivirus из главного меню? откроется окно avast! antivirus.

В окне ознакомьтесь с основными элементами: меню (проверьте настройки антивируса); пиктограммами: выбор папки, сменные носители, локальные диски; кнопки вирусное хранилище, iavs (обновить антивирусную базу данных), Резидентный сканер.

Обновите антивирусную базу данных, щелкнув на пиктограмме iavs. Установите один из сменных носителей информации. Выполните сканирование сменного носителя информации, используя элементы управления окна avast! antivirus.

Выполните сканирование локальных дисков, используя элементы управления окна avast! antivirus.

Выполните сканирование папок, используя элементы управления окна avast! antivirus.

Для сканирования папок или файлов щелкните правой кнопкой мыши на требуемую папку или файл и в контекстном меню выберите команду "Сканировать_имя папки или файла".

Осуществите настройку резидентных провайдеров, щелкнув левой кнопкой мыши на кнопке А в панели индикации. Откроется Сканер доступа avast!, в котором осуществляется настройка 7 резидентных провайдеров или модулей.

Сравните работу двух антивирусных программ

На основании результатов выполненной работы с антивирусными программами дайте оценку этим программам.

Контрольные вопросы:

1. Поясните понятия "сканирование налету" и "сканирование по запросу".
2. Перечислите виды антивирусных программ.
3. Охарактеризуйте антивирусные сканеры.
4. Принципы функционирования блокировщиков и иммунизаторов.
5. Особенности CRC-сканеров.
6. В чем состоят особенности эвристических сканеров?
7. Какие факторы определяют качество антивирусной программы?

Практическое занятие № 28 Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.

Цель - Получение знаний о видах угроз, путей и каналов утечки информации, от кого они исходят и к чему приводят. Изучение видов атак и методов взлома интрасетей злоумышленниками.

1. Методические указания студентам по проведению практического занятия

1.1. При подготовке к занятию

Краткие теоретические сведения

Обеспечение защиты информации волновало человечество всегда. В процессе эволюции цивилизации менялись виды информации, для её защиты применялись различные методы и средства.

Процесс развития средств и методов защиты информации можно разделить на три относительно самостоятельных периода:



Наблюдаемые в последние годы тенденции в развитии информационных технологий могут уже в недалеком будущем привести к появлению качественно новых (информационных) форм борьбы, в том числе и на межгосударственном уровне, которые могут принимать форму информационной войны, а сама информационная война станет одним из основных инструментов внешней политики, включая защиту государственных интересов и реализацию любых форм агрессии. Это является одной из причин, почему полезно ознакомиться с основными принципами обеспечения ИБ в ведущих зарубежных странах.

Другая причина заключается в том, что большинство применяемых на территории РФ средств и методов обеспечения ИБ основаны на импортных методиках и строятся из импортных компонентов, которые были разработаны в соответствии с нормами и требованиями по обеспечению ИБ стран-изготовителей. В связи с этим прежде чем приступить к изучению непосредственно технологий и средств обеспечения ИБ, следует познакомиться с политикой ИБ ведущих зарубежных стран.

2. Задание

1. Подготовить краткий доклад по заданному вопросу (см. вариант), используя учебное пособие Аверченкова, В.И. "Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах" и другие доступные источники информации.
2. Заполнить таблицу " Системы обеспечения ИБ в ведущих зарубежных странах "(см. вариант) на основе подготовленного материала, а также докладов других студентов.
3. Провести анализ собранной информации и сделать выводы.

3. Содержание отчета

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Задание
4. Таблица "Системы обеспечения ИБ в ведущих зарубежных странах"
5. Выводы

4. Варианты

Вариант – номер по списку в журнале.

Страна	Основные принципы обеспечения ИБ	Основные документы в области обеспечения ИБ	Структура государственных органов обеспечения национальной ИБ
США	1	2	3
Евросоюз	4	5	6
Великобритания	7	8	9
Швеция	10	11	12
Франция	13	14	15
Германия	16	17	18
Китай	19	20	21
Япония	22	23	24
Швейцария	25	26	27

Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.

Цель занятия – Получение статистических знаний об атаках, которым подвергаются компьютерные системы и потерях банков. Изучение основных понятий и определений, используемых при изучении дисциплины.

Оборудование: персональный компьютер, программное обеспечение, интернет

Время: 2 часа

1. Методические указания студентам по проведению практического занятия

1.1. При подготовке к занятию

В период подготовки к практическому занятию студенты получают в соответствии с указаниями преподавателя необходимую литературу в библиотеке университета и изучают учебные материалы темы №1 «Российское законодательство в области информационной безопасности», используя литературу [1, с.7-98; 2, с.3-7; 3-11], а также конспект лекций.

При подготовке к практическому занятию студентам рекомендуется ответить на контрольные вопросы.

1.2. Порядок проведения занятия

Во время проведения занятия преподаватель осуществляет опрос студентов и определяет их готовность к занятию.

Затем студенты последовательно усваивают учебные вопросы, касающиеся положений Конституции РФ, Доктрины информационной безопасности РФ и федеральных законов в области информационной безопасности, правовых режимов защиты информации, лично отработывают контрольные вопросы практического занятия. При необходимости неясные вопросы обсуждаются в группе под руководством преподавателя.

По окончании занятия студенты оформляют отчет и представляют его на подпись преподавателю.

2. Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте информацию и ее основные показатели.
2. Какие существуют подходы к определению понятия «информация».
3. В чем заключается двуединство документированной информации с правовой точки зрения.
4. Дайте характеристику следующих видов информации: документированная, конфиденциальная, массовая.
5. К какому виду информации относится записанный на бумаге текст программы для ЭВМ?
6. Назовите основные виды конфиденциальной информации.
7. Какие сведения, в соответствии с законодательством, не могут быть отнесены к информации с ограниченным доступом?
8. Какие свойства информации являются наиболее важными с точки зрения обеспечения ее безопасности?
9. Охарактеризуйте место правовых мер в системе комплексной защиты информации.
10. Назовите основные цели государства в области обеспечения информационной безопасности.
11. Перечислите основные нормативные акты РФ, связанные с правовой защитой информации.
12. Какой закон определяет понятие «официальный документ»?
13. Какой закон определяет понятие «электронный документ»?
14. В тексте какого закона приведена классификация средств защиты информации?
15. Какие государственные органы занимаются вопросами обеспечения безопасности информации и какие задачи они решают?
16. Назовите основные положения Доктрины информационной безопасности РФ.
17. Назовите составляющие правового института государственной тайны.
18. В каких случаях нельзя относить информацию к государственной тайне?
19. Какая система обозначения сведений, составляющих государственную тайну, принята в РФ?
20. Назовите группу видов ущерба, возникающего при утечке сведений, составляющих государственную тайну.
21. Дайте определение системы защиты государственной тайны и укажите ее составляющие.
22. Что в соответствии с законодательством РФ представляет собой засекречивание информации.
23. Перечислите основные принципы засекречивания информации.
24. Что понимается под профессиональной тайной?

25. Какие виды профессиональных тайн вам известны?
26. В чем заключается разница между понятием «конфиденциальная информация» и «тайна»?
27. В чем состоит сложность служебной тайны с точки зрения определения ее правового режима?
28. Что представляет собой электронная цифровая подпись?
29. Каковы основные особенности правового режима электронного документа?
30. Назовите основные ограничения на использование электронных документов?

Практическое занятие № 29 Описывать пути предотвращения несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах.

Цель практического занятия по предотвращению несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере и мобильных устройствах

1.1. Что такое законодательный уровень информационной безопасности ?

В деле обеспечения информационной безопасности успех может принести только комплексный подход. Мы уже указывали, что для защиты интересов субъектов информационных отношений необходимо сочетать меры следующих уровней:

- законодательного;
- административного (приказы и другие действия руководства организаций, связанных с защищаемыми информационными системами);
- процедурного (меры безопасности, ориентированные на людей);
- программно-технического.

Законодательный уровень является важнейшим для обеспечения информационной безопасности. Большинство людей не совершают противоправных действий не потому, что это технически невозможно, а потому, что это осуждается и/или наказывается обществом, потому, что так поступать не принято.

Мы будем различать на законодательном уровне две группы мер:

- меры, направленные на создание и поддержание в обществе негативного (в том числе с применением наказаний) отношения к нарушениям и нарушителям информационной безопасности (назовем их мерами ограничительной направленности);
- направляющие и координирующие меры, способствующие повышению образованности общества в области информационной безопасности, помогающие в разработке и распространении средств обеспечения информационной безопасности (меры созидательной направленности).

На практике обе группы мер важны в равной степени, но нам хотелось бы выделить аспект осознанного соблюдения норм и правил ИБ. Это важно для всех субъектов информационных отношений, поскольку рассчитывать только на защиту силами правоохранительных органов было бы наивно. Необходимо это и тем, в чьи обязанности входит наказывать нарушителей, поскольку обеспечить доказательность при расследовании и судебном разбирательстве компьютерных преступлений без специальной подготовки невозможно.

Самое важное (и, вероятно, самое трудное) на законодательном уровне - создать механизм, позволяющий согласовать процесс разработки законов с реалиями и прогрессом информационных технологий. Законы не могут опережать жизнь, но важно, чтобы отставание не было слишком большим, так как на практике, помимо прочих отрицательных моментов, это ведет к снижению информационной безопасности.

1.2. Обзор российского законодательства в области информационной безопасности

1.2.1. Правовые акты общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности

Основным законом Российской Федерации является Конституция, принятая 12 декабря 1993 года.

В соответствии со статьей 24 Конституции, органы государственной власти и органы местного самоуправления, их должностные лица обязаны обеспечить каждому возможность ознакомления с документами и материалами, непосредственно затрагивающими его права и свободы, если иное не предусмотрено законом.

Статья 41 гарантирует право на знание фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, статья 42 - право на знание достоверной информации о состоянии окружающей среды.

В принципе, право на информацию может реализовываться средствами бумажных технологий, но в современных условиях наиболее практичным и удобным для граждан является создание соответствующими законодательными, исполнительными и судебными органами информационных серверов и поддержание доступности и целостности представленных на них сведений, то есть обеспечение их (серверов) информационной безопасности.

Статья 23 Конституции гарантирует право на личную и семейную тайну, на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений, статья 29 - право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. Современная интерпретация этих положений включает обеспечение конфиденциальности данных, в том числе в процессе их передачи по компьютерным сетям, а также доступ к средствам защиты информации.

В Гражданском кодексе Российской Федерации (в своем изложении мы опираемся на редакцию от 15 мая 2001 года) фигурируют такие понятия, как банковская, коммерческая и служебная тайна. Согласно статье 139, информация составляет служебную или коммерческую тайну в случае, когда информация имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам, к ней нет свободного доступа на законном основании, и обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности. Это подразумевает, как минимум, компетентность в вопросах ИБ и наличие доступных (и законных) средств обеспечения конфиденциальности.

Весьма продвинутым в плане информационной безопасности является Уголовный кодекс Российской Федерации (редакция от 14 марта 2002 года). Глава 28 - "Преступления в сфере компьютерной информации" - содержит три статьи:

- статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации;
- статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ;
- статья 274. Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети.

Первая имеет дело с посягательствами на конфиденциальность, вторая - с вредоносным ПО, третья - с нарушениями доступности и целостности, повлекшими за собой уничтожение, блокирование или модификацию охраняемой законом информации ЭВМ. Включение в сферу действия УК РФ вопросов доступности информационных сервисов представляется нам очень своевременным.

Статья 138 УК РФ, защищая конфиденциальность персональных данных, предусматривает наказание за нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений. Аналогичную роль для банковской и коммерческой тайны играет статья 183 УК РФ.

Интересы государства в плане обеспечения конфиденциальности информации нашли наиболее полное выражение в Законе "О государственной тайне" (с изменениями и дополнениями от 6 октября 1997 года). В нем гостайна определена как защищаемые государством сведения в области его военной,

внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации. Там же дается определение средств защиты информации. Согласно данному Закону, это технические, криптографические, программные и другие средства, предназначенные для защиты сведений, составляющих государственную тайну.

Первая имеет дело с посягательствами на конфиденциальность, вторая - с вредоносным ПО, третья - с нарушениями доступности и целостности, повлекшими за собой уничтожение, блокирование или модификацию охраняемой законом информации ЭВМ. Включение в сферу действия УК РФ вопросов доступности информационных сервисов представляется нам очень своевременным.

Статья 138 УК РФ, защищая конфиденциальность персональных данных, предусматривает наказание за нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений. Аналогичную роль для банковской и коммерческой тайны играет статья 183 УК РФ.

Интересы государства в плане обеспечения конфиденциальности информации нашли наиболее полное выражение в Законе "О государственной тайне" (с изменениями и дополнениями от 6 октября 1997 года). В нем гостайна определена как защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации. Там же дается определение средств защиты информации. Согласно данному Закону, это технические, криптографические, программные и другие средства, предназначенные для защиты сведений, составляющих государственную тайну; средства, в которых они реализованы, а также средства контроля эффективности защиты информации. Подчеркнем важность последней части определения.

1.2.2. Закон "Об информации, информатизации и защите информации"

Основополагающим среди российских законов, посвященных вопросам информационной безопасности, следует считать закон "Об информации, информатизации и защите информации" от 20 февраля 1995 года номер 24-ФЗ (принят Государственной Думой 25 января 1995 года). В нем даются основные определения и намечаются направления развития законодательства в данной области.

Процитируем некоторые из этих определений:

- информация - сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления;
- документированная информация (документ) - зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать;
- информационные процессы - процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации;
- информационная система - организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы;
- информационные ресурсы - отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах);
- информация о гражданах (персональные данные) - сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность;
- конфиденциальная информация - документированная информация, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- пользователь (потребитель) информации - субъект, обращающийся к информационной системе или посреднику за получением необходимой ему информации и пользующийся ею.

Мы, разумеется, не будем обсуждать качество данных в Законе определений. Обратим лишь внимание на гибкость определения конфиденциальной информации, которая не сводится к сведениям, составляющим государственную тайну, а также на понятие персональных данных, закладывающее основу защиты последних.

Закон выделяет следующие цели защиты информации:

- предотвращение утечки, хищения, утраты, искажения, подделки информации;
- предотвращение угроз безопасности личности, общества, государства;
- предотвращение несанкционированных действий по уничтожению, модификации, искажению, копированию, блокированию информации;
- предотвращение других форм незаконного вмешательства в информационные ресурсы и информационные системы, обеспечение правового режима документированной информации как объекта собственности;
- защита конституционных прав граждан на сохранение личной тайны и конфиденциальности персональных данных, имеющих в информационных системах;
- сохранение государственной тайны, конфиденциальности документированной информации в соответствии с законодательством;
- обеспечение прав субъектов в информационных процессах и при разработке, производстве и применении информационных систем, технологий и средств их обеспечения.

Отметим, что Закон на первое место ставит сохранение конфиденциальности информации. Целостность представлена также достаточно полно, хотя и на втором месте. О доступности ("предотвращение несанкционированных действий по ... блокированию информации") сказано довольно мало.

Продолжим цитирование:

"Защите подлежит любая документированная информация, неправомерное обращение с которой может нанести ущерб ее собственнику, владельцу, пользователю и иному лицу".

По сути, это положение констатирует, что защита информации направлена на обеспечение интересов субъектов информационных отношений.

Далее. "Режим защиты информации устанавливается:

- в отношении сведений, отнесенных к государственной тайне, - уполномоченными органами на основании Закона Российской Федерации "О государственной тайне";
- в отношении конфиденциальной документированной информации - собственником информационных ресурсов или уполномоченным лицом на основании настоящего Федерального закона;
- в отношении персональных данных - федеральным законом."

Здесь явно выделены три вида защищаемой информации, ко второму из которых принадлежит, в частности, коммерческая информация. Поскольку защите подлежит только документированная информация, необходимым условием является фиксация коммерческой информации на материальном носителе и снабжение ее реквизитами. Отметим, что в данном месте Закона речь идет только о конфиденциальности; остальные аспекты ИБ забыты.

Обратим внимание, что защиту государственной тайны и персональных данных берет на себя государство; за другую конфиденциальную информацию отвечают ее собственники.

Как же защищать информацию? В качестве основного закон предлагает для этой цели мощные универсальные средства: лицензирование и сертификацию. Прочитируем статью 19.

Информационные системы, базы и банки данных, предназначенные для информационного обслуживания граждан и организаций, подлежат сертификации в порядке, установленном Законом Российской Федерации "О сертификации продукции и услуг".

Информационные системы органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации, других государственных органов, организаций, которые обрабатывают документированную информацию с ограниченным доступом, а также средства защиты этих систем подлежат обязательной сертификации. Порядок сертификации определяется законодательством Российской Федерации.

Организации, выполняющие работы в области проектирования, производства средств защиты информации и обработки персональных данных, получают лицензии на этот вид деятельности. Порядок лицензирования определяется законодательством Российской Федерации.

Интересы потребителя информации при использовании импортной продукции в информационных системах защищаются таможенными органами Российской Федерации на основе международной системы сертификации.

Здесь трудно удержаться от риторического вопроса: а есть ли в России информационные системы без импортной продукции? Получается, что на защите интересов потребителей стоит в данном случае только таможня...

И еще несколько пунктов, теперь из статьи 22:

Владелец документов, массива документов, информационных систем обеспечивает уровень защиты информации в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Риск, связанный с использованием несертифицированных информационных систем и средств их обеспечения, лежит на собственнике (владельце) этих систем и средств. Риск, связанный с использованием информации, полученной из несертифицированной системы, лежит на потребителе информации.

Собственник документов, массива документов, информационных систем может обращаться в организации, осуществляющие сертификацию средств защиты информационных систем и информационных ресурсов, для проведения анализа достаточности мер защиты его ресурсов и систем и получения консультаций.

Владелец документов, массива документов, информационных систем обязан оповещать собственника информационных ресурсов и (или) информационных систем о всех фактах нарушения режима защиты информации.

Из пункта 5 следует, что должны обнаруживаться все (успешные) атаки на ИС. Вспомним в этой связи один из результатов опроса (см. лекцию 1): около трети респондентов-американцев не знали, были ли взломаны их ИС за последние 12 месяцев. По нашему законодательству их можно было бы привлечь к ответственности...

Далее, статья 23 "Защита прав субъектов в сфере информационных процессов и информатизации" содержит следующий пункт:

Защита прав субъектов в указанной сфере осуществляется судом, арбитражным судом, третейским судом с учетом специфики правонарушений и нанесенного ущерба. Очень важными являются пункты статьи 5, касающиеся юридической силы электронного документа и электронной цифровой подписи:

Юридическая сила документа, хранимого, обрабатываемого и передаваемого с помощью автоматизированных информационных и телекоммуникационных систем, может подтверждаться электронной цифровой подписью.

Юридическая сила электронной цифровой подписи признается при наличии в автоматизированной информационной системе программно-технических средств, обеспечивающих идентификацию подписи, и соблюдении установленного режима их использования.

Право удостоверить идентичность электронной цифровой подписи осуществляется на основании лицензии. Порядок выдачи лицензий определяется законодательством Российской Федерации.

Таким образом, Закон предлагает действенное средство контроля целостности и решения проблемы "неотказуемости" (невозможности отказаться от собственной подписи).

Таковы важнейшие, на наш взгляд, положения Закона "Об информации, информатизации и защите информации". На следующей странице будут рассмотрены другие законы РФ в области информационной безопасности.

1.2.3. Другие законы и нормативные акты

Следуя логике Закона "Об информации, информатизации и защите информации", мы продолжим наш обзор Законом "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 8 августа 2001 года номер 128-ФЗ (Принят Государственной Думой 13 июля 2001 года). Начнем с основных определений.

- **"Лицензия** - специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности при обязательном соблюдении лицензионных требований и условий, выданное лицензирующим органом юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю.

-

- **Лицензируемый вид деятельности** - вид деятельности, на осуществление которого на территории Российской Федерации требуется получение лицензии в соответствии с настоящим Федеральным законом.

-

- **Лицензирование** - мероприятия, связанные с предоставлением лицензий, переоформлением документов, подтверждающих наличие лицензий, приостановлением и возобновлением действия лицензий, аннулированием лицензий и контролем лицензирующих органов за соблюдением лицензиатами при осуществлении лицензируемых видов деятельности соответствующих лицензионных требований и условий.

-

- **Лицензирующие органы** - федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие лицензирование в соответствии с настоящим Федеральным законом.

-

- **Лицензиат** - юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие лицензию на осуществление конкретного вида деятельности."

Статья 17 Закона устанавливает перечень видов деятельности, на осуществление которых требуются лицензии. Нас будут интересовать следующие виды:

- распространение шифровальных (криптографических) средств;

- техническое обслуживание шифровальных (криптографических) средств;
- предоставление услуг в области шифрования информации;
- разработка и производство шифровальных (криптографических) средств, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств информационных систем, телекоммуникационных систем;
- выдача сертификатов ключей электронных цифровых подписей, регистрация владельцев электронных цифровых подписей, оказание услуг, связанных с использованием электронных цифровых подписей и подтверждением подлинности электронных цифровых подписей;
- выявление электронных устройств, предназначенных для негласного получения информации, в помещениях и технических средствах (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);
- разработка и (или) производство средств защиты конфиденциальной информации;
- техническая защита конфиденциальной информации;
- разработка, производство, реализация и приобретение в целях продажи специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность.

Необходимо учитывать, что, согласно статье 1, действие данного Закона не распространяется на следующие виды деятельности:

- деятельность, связанная с защитой государственной тайны;
- деятельность в области связи;
- образовательная деятельность.

Подчеркнем в этой связи, что данный Закон не препятствует организации Интернет-Университетом учебных курсов по информационной безопасности (не требует получения специальной лицензии; ранее подобная лицензия была необходима). В свою очередь, Федеральный Закон "Об образовании" не содержит каких-либо специальных положений, касающихся образовательной деятельности в области ИБ.

Основными лицензирующими органами в области защиты информации являются Федеральное агентство правительственной связи и информации (ФАПСИ) и Гостехкомиссия России. ФАПСИ ведает всем, что связано с криптографией, Гостехкомиссия лицензирует деятельность по защите конфиденциальной информации. Эти же организации возглавляют работы по сертификации средств соответствующей направленности. Кроме того, ввоз и вывоз средств криптографической защиты информации (шифровальной техники) и нормативно-технической документации к ней может осуществляться исключительно на основании лицензии Министерства внешних экономических связей Российской Федерации, выдаваемой на основании решения ФАПСИ. Все эти вопросы регламентированы соответствующими указами Президента и постановлениями Правительства РФ, которые мы здесь перечислять не будем.

В эпоху глобальных коммуникаций важную роль играет Закон "Об участии в международном информационном обмене" от 4 июля 1996 года номер 85-ФЗ (принят Государственной Думой 5 июня 1996 года). В нем, как и в Законе "Об информации...", основным защитным средством являются лицензии и сертификаты. Прочитаем несколько пунктов из статьи 9.

Защита конфиденциальной информации государством распространяется только на ту деятельность по международному информационному обмену, которую осуществляют физические и юридические лица, обладающие лицензией на работу с конфиденциальной информацией и использующие сертифицированные средства международного информационного обмена.

Выдача сертификатов и лицензий возлагается на Комитет при Президенте Российской Федерации по политике информатизации, Государственную техническую комиссию при Президенте Российской Федерации, Федеральное агентство правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации. Порядок выдачи сертификатов и лицензий устанавливается Правительством Российской Федерации.

При обнаружении нештатных режимов функционирования средств международного информационного обмена, то есть возникновения ошибочных команд, а также команд, вызванных несанкционированными действиями обслуживающего персонала или иных лиц, либо ложной информацией собственник или владелец этих средств должен своевременно сообщить об этом в органы контроля за осуществлением международного информационного обмена и собственнику или владельцу взаимодействующих средств международного информационного обмена, в противном случае он несет ответственность за причиненный ущерб.

При желании здесь можно усмотреть обязательность выявления нарушителя информационной безопасности - положение, вне всяких сомнений, очень важное и прогрессивное.

Еще одна цитата - теперь из статьи 17 того же Закона.

Статья 17: "Сертификация информационных продуктов, информационных услуг, средств международного информационного обмена.

При ввозе информационных продуктов, информационных услуг в Российскую Федерацию импортер представляет сертификат, гарантирующий соответствие данных продуктов и услуг требованиям договора. В случае невозможности сертификации ввозимых на территорию Российской Федерации информационных продуктов, информационных услуг ответственность за использование данных продуктов и услуг лежит на импортере.

Средства международного информационного обмена, которые обрабатывают документированную информацию с ограниченным доступом, а также средства защиты этих средств подлежат обязательной сертификации.

Сертификация сетей связи производится в порядке, определяемом Федеральным законом "О связи".

Читая пункт 2, трудно удержаться от вопроса: "А нужно ли сертифицировать средства защиты средств защиты этих средств?" Ответ, конечно, положительный...

10 января 2002 года Президентом был подписан очень важный закон "Об электронной цифровой подписи" номер 1-ФЗ (принят Государственной Думой 13 декабря 2001 года), развивающий и конкретизирующий приведенные выше положения закона "Об информации...". Его роль поясняется в статье 1.

Целью настоящего Федерального закона является обеспечение правовых условий использования электронной цифровой подписи в электронных документах, при соблюдении которых электронная цифровая подпись в электронном документе признается равнозначной собственноручной подписи в документе на бумажном носителе.

Действие настоящего Федерального закона распространяется на отношения, возникающие при совершении гражданско-правовых сделок и в других предусмотренных законодательством Российской Федерации случаях. Действие настоящего Федерального закона не распространяется на отношения, возникающие при использовании иных аналогов собственноручной подписи.

Закон вводит следующие основные понятия:

- **Электронный документ** - документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме.

- **Электронная цифровая подпись** - реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе.

- **Владелец сертификата ключа подписи** - физическое лицо, на имя которого удостоверяющим центром выдан сертификат ключа подписи и которое владеет соответствующим закрытым ключом электронной цифровой подписи, позволяющим с помощью средств электронной цифровой подписи создавать свою электронную цифровую подпись в электронных документах (подписывать электронные документы).

- **Средства электронной цифровой подписи** - аппаратные и (или) программные средства, обеспечивающие реализацию хотя бы одной из следующих функций: создание электронной цифровой подписи в электронном документе с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи, подтверждение с использованием открытого ключа электронной цифровой подписи подлинности электронной цифровой подписи в электронном документе, создание закрытых и открытых ключей электронных цифровых подписей.

- **Сертификат средств электронной цифровой подписи** - документ на бумажном носителе, выданный в соответствии с правилами системы сертификации для подтверждения соответствия средств электронной цифровой подписи установленным требованиям.

- **Закрытый ключ электронной цифровой подписи** - уникальная последовательность символов, известная владельцу сертификата ключа подписи и предназначенная для создания в электронных документах электронной цифровой подписи с использованием средств электронной цифровой подписи.

- **Открытый ключ электронной цифровой подписи** - уникальная последовательность символов, соответствующая закрытому ключу электронной цифровой подписи, доступная любому пользователю информационной системы и предназначенная для подтверждения с использованием средств электронной цифровой подписи подлинности электронной цифровой подписи в электронном документе.

- **Сертификат ключа подписи** - документ на бумажном носителе или электронный документ с электронной цифровой подписью уполномоченного лица удостоверяющего центра, которые включают в себя открытый ключ электронной цифровой подписи и выдаются удостоверяющим центром участнику информационной системы для подтверждения подлинности электронной цифровой подписи и идентификации владельца сертификата ключа подписи.

Подтверждение подлинности электронной цифровой подписи в электронном документе - положительный результат проверки соответствующим сертифицированным средством электронной цифровой подписи с использованием сертификата ключа подписи принадлежности электронной цифровой подписи в электронном документе владельцу сертификата ключа подписи и отсутствия искажений в подписанном данной электронной цифровой подписью электронном документе.

Пользователь сертификата ключа подписи - физическое лицо, использующее полученные в удостоверяющем центре сведения о сертификате ключа подписи для проверки принадлежности электронной цифровой подписи владельцу сертификата ключа подписи.

Информационная система общего пользования - информационная система, которая открыта для использования всеми физическими и юридическими лицами и в услугах которой этим лицам не может быть отказано.

Корпоративная информационная система - информационная система, участниками которой может быть ограниченный круг лиц, определенный ее владельцем или соглашением участников этой информационной системы.

Пересказать такие определения своими словами невозможно... Обратим внимание на неоднозначное использование термина "сертификат", которое, впрочем, не должно привести к путанице. Кроме того, данное здесь определение электронного документа слабее, чем в Законе "Об информации...", поскольку нет упоминания реквизитов.

Согласно Закону, электронная цифровая подпись в электронном документе равнозначна собственноручной подписи в документе на бумажном носителе при одновременном соблюдении следующих условий:

- сертификат ключа подписи, относящийся к этой электронной цифровой подписи, не утратил силу (действует) на момент проверки или на момент подписания электронного документа при наличии доказательств, определяющих момент подписания;
- подтверждена подлинность электронной цифровой подписи в электронном документе;
- электронная цифровая подпись используется в соответствии со сведениями, указанными в сертификате ключа подписи.

Закон определяет сведения, которые должен содержать сертификат ключа подписи:

- уникальный регистрационный номер сертификата ключа подписи, даты начала и окончания срока действия сертификата ключа подписи, находящегося в реестре удостоверяющего центра;
- фамилия, имя и отчество владельца сертификата ключа подписи или псевдоним владельца. В случае использования псевдонима запись об этом вносится удостоверяющим центром в сертификат ключа подписи;
- открытый ключ электронной цифровой подписи;
- наименование средств электронной цифровой подписи, с которыми используется данный открытый ключ электронной цифровой подписи;
- наименование и местонахождение удостоверяющего центра, выдавшего сертификат ключа подписи;
- сведения об отношениях, при осуществлении которых электронный документ с электронной цифровой подписью будет иметь юридическое значение.

Интересно, много ли Федеральных законов, содержащих такое количество технической информации и столь зависимых от конкретной технологии?

На этом мы заканчиваем обзор законов РФ, относящихся к информационной безопасности.

1.3. Обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности

Конечно, излишняя амбициозность заголовка очевидна. Разумеется, мы лишь пунктиром очертим некоторые законы нескольких стран (в первую очередь - США), поскольку только в США таких законодательных актов около 500.

Ключевую роль играет американский "Закон об информационной безопасности" (Computer Security Act of 1987, Public Law 100-235 (H.R. 145), January 8, 1988). Его цель - реализация минимально достаточных действий по обеспечению безопасности информации в федеральных компьютерных системах, без ограничений всего спектра возможных действий.

Характерно, что уже в начале Закона называется конкретный исполнитель - Национальный институт стандартов и технологий (НИСТ), отвечающий за выпуск стандартов и руководств, направленных на защиту от уничтожения и несанкционированного доступа к информации, а также от краж и подлогов, выполняемых с помощью компьютеров. Таким образом, имеется в виду как регламентация действий специалистов, так и повышение информированности всего общества.

Согласно Закону, все операторы федеральных ИС, содержащих конфиденциальную информацию, должны сформировать **планы обеспечения ИБ**. Обязательным является и периодическое обучение всего персонала таких ИС. НИСТ, в свою очередь, обязан проводить исследования природы и масштаба уязвимых мест, вырабатывать экономически оправданные меры защиты. Результаты исследований рассчитаны на применение не только в государственных системах, но и в частном секторе.

Закон обязывает НИСТ координировать свою деятельность с другими министерствами и ведомствами, включая Министерство обороны, Министерство энергетики, Агентство национальной безопасности (АНБ) и т.д., чтобы избежать дублирования и несовместимости.

Помимо регламентации дополнительных функций НИСТ, Закон предписывает создать при Министерстве торговли комиссию по информационной безопасности, которая должна:

- выявлять перспективные управленческие, технические, административные и физические меры, способствующие повышению ИБ;
- выдавать рекомендации Национальному институту стандартов и технологий, доводить их до сведения всех заинтересованных ведомств.

С практической точки зрения важен раздел 6 Закона, обязывающий все правительственные ведомства сформировать план обеспечения информационной безопасности, направленный на то, чтобы компенсировать риски и предотвратить возможный ущерб от утери, неправильного использования, несанкционированного доступа или модификации информации в федеральных системах. Копии плана направляются в НИСТ и АНБ.

В 1997 году появилось продолжение описанного закона - законопроект "О совершенствовании информационной безопасности" (Computer Security Enhancement Act of 1997, H.R. 1903), направленный на усиление роли Национального института стандартов и технологий и упрощение операций с криптосредствами.

В законопроекте констатируется, что частный сектор готов предоставить криптосредства для обеспечения конфиденциальности и целостности (в том числе аутентичности) данных, что разработка и использование шифровальных технологий должны происходить на основании требований рынка, а не распоряжений правительства. Кроме того, здесь отмечается, что за пределами США имеются сопоставимые и общедоступные криптографические технологии, и это следует учитывать при выработке экспортных ограничений, чтобы не снижать конкурентоспособность американских производителей аппаратного и программного обеспечения.

Для защиты федеральных ИС рекомендуется более широко применять технологические решения, основанные на разработках частного сектора. Кроме того, предлагается оценить возможности общедоступных зарубежных разработок.

Очень важен раздел 3, в котором от НИСТ требуется по запросам частного сектора готовить добровольные стандарты, руководства, средства и методы для инфраструктуры открытых ключей (см. выше Закон РФ об ЭЦП), позволяющие сформировать негосударственную инфраструктуру, пригодную для взаимодействия с федеральными ИС.

В разделе 4 особое внимание обращается на необходимость анализа средств и методов оценки уязвимых мест других продуктов частного сектора в области ИБ.

Приветствуется разработка правил безопасности, нейтральных по отношению к конкретным техническим решениям, использование в федеральных ИС коммерческих продуктов, участие в реализации шифровальных технологий, позволяющее в конечном итоге сформировать инфраструктуру, которую можно рассматривать как резервную для федеральных ИС.

Важно, что в соответствии с разделами 10 и далее предусматривается выделение конкретных (и немалых) сумм, называются точные сроки реализации программ партнерства и проведения исследований

инфраструктуры с открытыми ключами, национальной инфраструктуры цифровых подписей. В частности, предусматривается, что для удостоверяющих центров должны быть разработаны типовые правила и процедуры, порядок лицензирования, стандарты аудита.

В 2001 году был одобрен Палатой представителей и передан в Сенат новый вариант рассмотренного законопроекта - Computer Security Enhancement Act of 2001 (H.R. 1259 RFS). В этом варианте примечательно как то, что, по сравнению с предыдущей редакцией, было убрано, так и то, что добавилось.

За четыре года (1997-2001 гг.) на законодательном и других уровнях информационной безопасности США было сделано многое. Смягчены экспортные ограничения на криптосредства (в январе 2000 г.). Сформирована инфраструктура с открытыми ключами. Разработано большое число стандартов (например, новый стандарт электронной цифровой подписи - FIPS 186-2, январь 2000 г.). Все это позволило не заострять более внимания на криптографии как таковой, а сосредоточиться на одном из ее важнейших приложений - аутентификации, рассматривая ее по отработанной на криптосредствах методике. Очевидно, что, независимо от судьбы законопроекта, в США будет сформирована национальная инфраструктура электронной аутентификации. В данном случае законотворческая деятельность идет в ногу с прогрессом информационных технологий.

Программа безопасности, предусматривающая экономически оправданные защитные меры и синхронизированная с жизненным циклом ИС, упоминается в законодательстве США неоднократно. Согласно пункту 3534 ("Обязанности федеральных ведомств") подглавы II ("Информационная безопасность") главы 35 ("Координация федеральной информационной политики") рубрики 44 ("Общественные издания и документы"), такая программа должна включать:

- периодическую оценку рисков с рассмотрением внутренних и внешних угроз целостности, конфиденциальности и доступности систем, а также данных, ассоциированных с критически важными операциями и ресурсами;
- правила и процедуры, позволяющие, опираясь на проведенный анализ рисков, экономически оправданным образом уменьшить риски до приемлемого уровня;
- обучение персонала с целью информирования о существующих рисках и об обязанностях, выполнение которых необходимо для их (рисков) нейтрализации;
- периодическую проверку и (пере)оценку эффективности правил и процедур;
- действия при внесении существенных изменений в систему;
- процедуры выявления нарушений информационной безопасности и реагирования на них; эти процедуры должны помочь уменьшить риски, избежать крупных потерь; организовать взаимодействие с правоохранительными органами.

Конечно, в законодательстве США имеются в достаточном количестве и положения ограничительной направленности, и директивы, защищающие интересы таких ведомств, как Министерство обороны, АНБ, ФБР, ЦРУ, но мы не будем на них останавливаться. Желающие могут прочитать раздел "Законодательная база в области защиты информации" в превосходной статье О. Беззубцева и А. Ковалева "О лицензировании и сертификации в области защиты информации" (Jet Info, 1997, 4).

В законодательстве ФРГ выделим весьма развернутый (44 раздела) Закон о защите данных (Federal Data Protection Act of December 20, 1990 (BGBl.I 1990 S.2954), amended by law of September 14, 1994 (BGBl. I S. 2325)). Он целиком посвящен защите персональных данных.

2. Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с российским зарубежным законодательством в области ИБ..

2. Выполнить практическое задание.
3. Ответить на контрольные вопросы.

3. Практические задания

1. Разработать интерфейс пользователя «Обзор российского законодательства в области информационной безопасности».
2. Разработать интерфейс пользователя «Обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности».

4. Контрольные вопросы

Вариант 1

1. Уголовный кодекс РФ не предусматривает наказания за:

- неправомерный доступ к компьютерной информации
- создание, использование и распространение вредоносных программ
- массовую рассылку незапрошенной рекламной информации.

2. Согласно Закону "Об информации, информатизации и защите информации", персональные данные — это:

- сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность
- данные, хранящиеся в персональном компьютере
- данные, находящиеся в чьей-либо персональной собственности

3. Согласно Закону "О лицензировании отдельных видов деятельности", лицензия — это:

- специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности
- удостоверение, подтверждающее высокое качество изделия
- документ, гарантирующий безопасность программного продукта

4. В законопроекте "О совершенствовании информационной безопасности" (США, 2001 год) особое внимание обращено на:

- системы электронной коммерции
- инфраструктуру для электронных цифровых подписей
- средства электронной аутентификации

Вариант 2

1. Уголовный кодекс РФ не предусматривает наказания за:

- увлечение компьютерными играми в рабочее время
- неправомерный доступ к компьютерной информации
- нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети

2. Согласно Закону "Об информации, информатизации и защите информации", конфиденциальная информация — это:
- информация с грифом "секретно"
 - документированная информация, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством Российской Федерации
 - информация, доступ к которой ограничивается сертифицированными техническими средствами
3. Действие Закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" не распространяется на:
- деятельность по технической защите конфиденциальной информации
 - образовательную деятельность в области защиты информации
 - предоставление услуг в области шифрования информации
4. В следующих странах сохранилось жесткое государственное регулирование разработки и распространения криптосредств на внутреннем рынке:
- Китай
 - Россия
 - Франция

Вариант 3

1. Уголовный кодекс РФ не предусматривает наказания за:
- создание, использование и распространение вредоносных программ
 - ведение личной корреспонденции на производственной технической базе
 - нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети
2. Согласно Закону "Об информации, информатизации и защите информации", риск, связанный с использованием информации, полученной из несертифицированной системы, лежит на:
- владельце этой системы
 - собственнике документов
 - потребителе информации
3. Действие Закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" распространяется на:
- деятельность по использованию шифровальных (криптографических) средств
 - деятельность по рекламированию шифровальных (криптографических) средств
 - деятельность по распространению шифровальных (криптографических) средств

4. В законопроекте "О совершенствовании информационной безопасности" (США, 2001 год) особое внимание обращено на:
- смягчение ограничений на экспорт криптосредств
 - разработку средств электронной аутентификации
 - создание инфраструктуры с открытыми ключами

Практическое занятие № 30. Изучение информационных ресурсов общества, образовательных информационных ресурсов по профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)».

Цель: научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью; овладеть методами работы с программным обеспечением.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы

Информационные ресурсы общества представляют собой ресурсы, накопленные в форме, позволяющей их воспроизводство для общества, человека. Это ресурсы, несущие в себе информацию: книги, статьи, диссертации, научно-исследовательская и опытно-конструкторская документация, всевозможные БД и базы знаний, технические переводы, музейные коллекции, древние рукописи, археологические находки, произведения искусства, библиотечные фонды и архивы, кино-, фото-, аудиоматериалы, в том числе аудиокниги, и, конечно, материалы газет, журналов, телепередач, радиопрограмм и пр.

В отличие от всех других видов ресурсов (трудовых, энергетических, ископаемых и т.д.) информационные ресурсы тем быстрее растут, чем больше их расходуют. **Отличительная черта и ценность** основной массы информационных ресурсов — их **доступность** для простых пользователей. Каждый может стать пользователем этих ресурсов.

В множестве информационных ресурсов значительное место занимают **информационные образовательные ресурсы**. К ним относятся учебные книги, словари, энциклопедии, атласы, карты, различные пособия и т.д.

Особое место в информационных ресурсах в последние годы стали занимать **электронные книги**, отличительной чертой которых является использование технологии гиперссылок, позволяющих переходить в установленных местах электронного текста (ссылках) на различные фрагменты книги напрямую.

Электронные библиотеки в системе информационных образовательных ресурсов стали неотъемлемой частью жизни — это не только файлы на диске компьютера или материалы на компакт-дисках, но и материалы на библиотечных сайтах в Интернете.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практической работе:

- 1) Что Вы понимаете под информационными ресурсами?
- 2) Что понимают под информационными продуктом, приведите примеры?
- 2) Что понимают под образовательными информационными ресурсами?

Задание №1

С помощью информационных ресурсов сети Интернет найдите ответы на следующие вопросы:

Вопрос	Ответ
1) Кто такой сварщик	
2) Оборудование для сварки	
3) Виды сварки	
4) Средства защиты сварщика	
5) Режимы автоматической сварки	

Задание №2

Для успешной деятельности в качестве сварщика необходимо наличие личностных профессионально важных качеств. Осуществите поиск и запишите, каких именно?

Задание №3

Осуществите поиск и перечислите необходимые профессиональные навыки и знания для профессии сварщик.

Практическое занятие № 31 Архивация данных

Цели: получить представление об архивации файлов, познакомиться с понятием избыточности, научиться архивировать и распаковывать файлы, получить основные понятия, необходимые для грамотной работы на компьютере.

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Редакторы, работающие с текстовой, графической, звуковой и другой информацией, кодируют ее наиболее естественным, но не самым экономичным способом. Действительно, если внимательно посмотреть любой текст, то можно заметить, что такие буквы «а» и «о», встречаются в нем гораздо чаще чем «ю» и «у». То же самое можно отнести и к сочетаниям букв. На рисунках цвета соседних точек в большинстве случаев близки по оттенку. Подобно этому в любой последовательности информации некоторые сочетания встречаются намного чаще других. Все это приводит к тому, что в файлах, хранящих эту информацию, некоторые комбинации из 0 и 1 встречаются гораздо чаще, чем другие. В таких случаях говорят, что информация обладает избыточностью, и есть возможность перекодировать содержание файла, уменьшив его размер. Для сжатия достаточно придерживаться правила: чем чаще встречается комбинация, тем более коротким сочетанием из 0 и 1 ее можно перекодировать. Разумеется, делать это должна программа.

Программы, осуществляющие сжатие (упаковку файлов), называют архиваторами. Создано множество различных архиваторов, наиболее распространенные из них WinRar и WinZip, в ОС Windows также входит служебная программа Архивация данных. Выбирая архиватор, необходимо руководствоваться его универсальностью и надежностью, но не забывать конечно и о главных параметрах - качество и скорость сжатия. При сжатии можно уменьшить размер файла в несколько раз, что дает заметную экономию памяти. Это особенно ценно при пересылке файлов через сеть Интернет или размещении их на носителях, объем которых невелик, например, на дискетах. Если попытаться повторить процедуру сжатия, то никакого эффекта не будет, так как избыточность информации главным образом устраняется при первой упаковке. Необходимо заметить, что не все типы файлов рационально архивировать с целью уменьшения их размера. Примером может служить рисунок в формате JPEG, звук в формате MP3 и другие. Информация, упакованная архиватором, хранится в наиболее экономичной форме, но она закодирована искусственным способом, поэтому прежде, чем открыть содержание файла, необходимо произвести перекодировку файла (принято говорить: распаковать, разархивировать, восстановить файл).

Основные действия при работе с архивами:

- создание нового архива;
- добавление файлов в архив;
- просмотр содержимого архива;
- извлечение файлов из архива;
- просмотр файла в архиве;
- удаление файлов из архива.

WinRAR можно использовать двумя способами: в режиме графической оболочки со стандартным интерфейсом Windows и в командной строке. Чтобы использовать WinRAR в режиме оболочки, дважды щелкните мышью на значке WinRAR — после этого для архивации и извлечения файлов вы сможете пользоваться кнопками и меню.

Как заархивировать файлы с помощью оболочки WinRAR

Прежде всего, нужно запустить WinRAR. Дважды щелкните мышью или нажмите [Enter] на значке WinRAR. Вы также можете запустить его из меню Пуск → Все программы → WinRAR → WinRAR.

При запуске WinRAR показывает в своем окне список файлов и папок в текущей папке. Вам нужно перейти в папку, в которой находятся файлы, предназначенные для архивации. Для изменения текущего диска можно использовать комбинацию клавиш [Ctrl]+[D], список дисков под панелью инструментов, или щелкнуть на маленьком значке диска в нижнем левом углу окна. Для перехода в родительскую папку используйте клавиши [BackSpace], [Ctrl]+[PgUp], маленькую кнопку "Вверх" под панелью инструментов или дважды щелкните на папке ".." в списке файлов. Для перехода в другую папку нажмите [Enter], [Ctrl]+[PgDn] или дважды щелкните мышью на этой папке.

После того как вы вошли в папку с нужными файлами, выделите файлы и папки, которые хотите заархивировать. Это можно сделать клавишами управления курсором или левой кнопкой мыши при нажатой клавише [Shift] (как в Проводнике и других программах Windows). Выделять файлы в окне WinRAR можно также клавишами [Пробел] или [Insert]. Клавиши [+] и [-] на цифровой клавиатуре позволяют выделять и снимать выделение с группы файлов с помощью шаблонов (т.е. задавая маски файлов символами '*' и '?'). Выделив один или несколько файлов, нажмите кнопку "Добавить" (то же действие происходит при выборе команды "Добавить файлы в архив" из меню "Команды"). В появившемся диалоговом окне введите имя архива или просто подтвердите имя, предложенное по умолчанию. Здесь же можно выбрать формат нового архива (RAR или ZIP), метод сжатия, размер тома и прочие параметры архивации. Нажмите кнопку "ОК" для создания архива.

Во время архивации отображается окно со статистикой. Если вы хотите прервать процесс упаковки, нажмите кнопку "Отмена". Окно WinRAR можно минимизировать в область уведомлений панели задач: для этого нажмите кнопку "Фоновый". По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом. Добавлять файлы в существующий архив RAR можно также методом перетаскивания. Выделите архив в окне WinRAR и нажмите [Enter] (или дважды щелкните мышью) на его имени — RAR прочтет архив и покажет его содержимое. Теперь вы можете добавлять файлы в архив, просто перетаскивая их из другой программы в окно WinRAR.

Как извлечь файлы с помощью оболочки WinRAR

Чтобы извлечь файлы с помощью оболочки WinRAR, сначала нужно открыть архив в WinRAR. Это можно сделать несколькими способами:

- дважды щелкнуть мышью или нажать [Enter] на файле архива в оболочке Windows (в Проводнике или на Рабочем столе). Если WinRAR был связан с типами файлов-архивов во время установки (что делается по умолчанию), то архив будет открыт в WinRAR;
- дважды щелкнуть мышью или нажать [Enter] на файле архива в окне WinRAR;
- перетащить архив на значок или окно WinRAR. Перед тем как это сделать, убедитесь, что в окне WinRAR не открыт другой архив, иначе перетаскиваемый архив будет добавлен в уже открытый.

При открытии архива в окне WinRAR выводится его содержимое. Выделите те файлы и папки, которые вы хотите извлечь. Это можно сделать клавишами управления курсором или левой кнопкой мыши при нажатой клавише [Shift] (как в Проводнике и других программах Windows). Выделять файлы в WinRAR можно также клавишами [Пробел] или [Insert]. Клавиши [+] и [-] на цифровой клавиатуре позволяют выделять и снимать выделение с группы файлов с помощью шаблонов (т.е. задавая маски файлов символами '*' и '?'). Выделив один или несколько файлов, нажмите кнопку "Извлечь в" вверху окна

WinRAR, или же нажмите [Alt]+[E], введите в появившемся диалоге нужный путь, а после этого нажмите кнопку "ОК". Здесь же можно поменять несколько дополнительных параметров. Во время извлечения отображается окно со статистикой. Если вы хотите прервать извлечение, нажмите кнопку "Отмена". Окно WinRAR можно минимизировать в область уведомлений панели задач: для этого нажмите кнопку "Фоновый". Если извлечение закончится без ошибок, то WinRAR вернется в оболочку, в противном случае появится Окно диагностических сообщений.

Самораспаковывающиеся архивы

Программа WinRAR также может создавать самораспаковывающиеся архивы. Самораспаковывающийся (SFX, от англ. Self-eXtracting) архив — это архив, к которому присоединен исполняемый модуль. Этот модуль позволяет извлекать файлы простым запуском архива как обычной программы. Таким образом, для извлечения содержимого SFX-архива не требуется дополнительных внешних программ. Тем не менее, WinRAR может работать с SFX-архивом так же, как и с любым другим, поэтому если вы не хотите запускать SFX-архив (например, когда не можете гарантировать, что в нем нет вирусов), то для просмотра или извлечения его содержимого можно использовать WinRAR. SFX-архивы, как и любые другие исполняемые файлы, обычно имеют расширение .EXE. SFX-архивы удобны в тех случаях, когда нужно передать кому-то архив, но вы не уверены, что у адресата есть соответствующий архиватор для его распаковки. Вы также можете использовать SFX-архивы для распространения своих собственных программ.

Шифрование архива

Чтобы зашифровать файлы, нужно до начала архивации указать пароль — в командной строке, в меню или непосредственно на вкладке "Дополнительно" диалога "Имя и параметры архива". Для ввода пароля в оболочке WinRAR нажмите [Ctrl]+[P] (то же действие происходит при выборе команды "Пароль" в меню "Файл" или при щелчке мышью на маленьком значке ключа в левом нижнем углу окна WinRAR). Для ввода пароля в диалоге "Имя и параметры архива" необходимо нажать кнопку "Установить пароль" на вкладке "Дополнительно". В отличие от ZIP, формат RAR позволяет шифровать не только данные файлов, но и другие важные области архива: имена файлов, размеры, атрибуты, комментарии и другие блоки. Не забывайте удалять введенный пароль после того, как он становится ненужным, иначе вы можете случайно запаковать какие-либо файлы с паролем, абсолютно не намереваясь этого делать. Чтобы удалить пароль, введите пустую строку в диалоге ввода пароля или закройте WinRAR и снова его запустите. Когда пароль введен, жёлтый значок ключа становится красным. Кроме того, если вы начинаете архивацию с использованием пароля, заголовок диалога ввода имени и параметров архива дважды мигнет. Если вы ввели пароль непосредственно в диалоге "Имя и параметры архива", то вам не нужно отменять его самостоятельно — пароль будет действовать только в течение одной операции архивирования, по окончании которой сбросится автоматически. При извлечении зашифрованных файлов можно ввести пароль заранее, хотя это и необязательно. Если пароль не был введен перед началом извлечения, и WinRAR обнаружил зашифрованный файл, он спросит пароль у пользователя. Для обеспечения достаточного уровня безопасности используйте пароли длиной не менее 8 символов. Не следует использовать в качестве пароля слова какого-либо языка, лучшим выбором является случайная комбинация букв и цифр. Обратите внимание, что в паролях учитывается регистр букв. Помните, что если вы потеряете свой пароль, восстановить из архива зашифрованные файлы не удастся — в этом вам не поможет даже сам автор WinRAR.

Практическая часть:

Задание 1.

1. Создать каталог WORK и подкаталоги EXE, COM, ZIP, WD и RAR по схеме.
2. Скопировать в каталог EXE - 5 файлов с расширением *.EXE, в каталог COM - 4 файла с расширением *.COM, в каталоги ZIP и RAR - все файлы из каталога Мои документы.
3. Заархивировать файлы в каталоге EXE архиватором ZIP с паролем 234.
4. Заархивировать файлы в каталоге COM архиватором RAR с добавлением текста комментария «Это мой архив».

5. В каталоге RAR создать многотомный архив, размером 1457664 байт, используя архиватор RAR.
6. В каталоге ZIP произвести архивацию файлов, создав многотомный архив размером 1457664 байт, используя архиватор RAR;
7. В каталог WD скопировать любой архивный файл и разархивировать его, удалив архивный файл;
8. Заархивировать каталог WORK архиватором RAR с учетом каталогов и подкаталогов.
9. Создать самораспаковывающийся (SFX) архив в каталоге WORK каталога COM.
10. Данные занести в таблицу и показать результат преподавателю.

Практическое занятие № 32. Дискретное представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации.

Цель: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации, научиться записывать числа в различных системах счисления.

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Вся информация, которую обрабатывает компьютер должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

С точки зрения технической реализации использование двоичной системы счисления для кодирования информации оказалось намного более простым, чем применение других способов. Действительно, удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

0 – отсутствие электрического сигнала;

1 – наличие электрического сигнала.

Эти состояния легко различать. Недостаток двоичного кодирования – длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависят от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

Аналоговый и дискретный способ кодирования

Человек способен воспринимать и хранить информацию в форме образов (зрительных, звуковых, осязательных, вкусовых и обонятельных). Зрительные образы могут быть сохранены в виде изображений (рисунков, фотографий и так далее), а звуковые — зафиксированы на пластинках, магнитных лентах, лазерных дисках и так далее.

Информация, в том числе графическая и звуковая, может быть представлена в аналоговой или дискретной форме. При аналоговом представлении физическая величина принимает бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно. При дискретном представлении физическая величина принимает конечное множество значений, причем ее величина изменяется скачкообразно.

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета. Примером аналогового хранения звуковой информации является виниловая пластинка (звуковая дорожка изменяет свою форму непрерывно), а дискретного – аудиокомпакт-диск (звуковая дорожка которого содержит участки с различной отражающей способностью).

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как растровое или как векторное изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. Пиксель – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: **RGB** или **CMYK**. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах... Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
1	1	1	Белый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Пурпурный
1	0	0	Красный
0	1	1	Голубой
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
0	0	0	Черный

Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

Графические форматы файлов

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия).

Наиболее популярные растровые форматы:

BMP
GIF
JPEG
TIFF
PNG

Двоичное кодирование звука

Использование компьютера для обработки звука началось позднее, нежели чисел, текстов и графики.

Звук– волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон.

Звуковые сигналы в окружающем нас мире необычайно разнообразны. Сложные непрерывные сигналы можно с достаточной точностью представлять в виде суммы некоторого числа простейших синусоидальных колебаний.

Причем каждое слагаемое, то есть каждая синусоида, может быть точно задана некоторым набором числовых параметров – амплитуды, фазы и частоты, которые можно рассматривать как код звука в некоторый момент времени.

В процессе кодирования звукового сигнала производится его временная дискретизация– непрерывная волна разбивается на отдельные маленькие временные участки и для каждого такого участка устанавливается определенная величина амплитуды.

Таким образом непрерывная зависимость амплитуды сигнала от времени заменяется на дискретную последовательность уровней громкости.

Каждому уровню громкости присваивается его код. Чем большее количество уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее количество информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание.

Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации.

Частота дискретизации– количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно $N = 2^{16} = 65536$.

Представление видеoinформации

В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеoinформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеoinформации требует очень высокого быстродействия компьютерной системы.

Практическая часть:

Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MS Word с помощью команды: **вкладка Вставка→Символ→Другие символы**.

В поле Шрифт выбираете **Times New Roman**, в поле из выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192

Практическое занятие № 33. Создание архива данных. Извлечение данных из архива.

Цель: сформировать понятия сжатия и архивации файлов; выполнять алгоритм архивации и разархивации файлов.

1. Сжатие данных

Система двоичного кодирования, которая используется в компьютерах, очень удобна для хранения, передачи и обработки данных с точки зрения надежности этих процессов. Однако двоичное кодирование увеличивает размеры файлов по сравнению с другими системами кодирования. Поэтому возникает необходимость в уменьшении размеров файлов.

Цели сжатия:

- Уменьшить место, которое занимают файлы на диске;
- Уменьшить объем данных, которые передаются через Интернет.

Сжатие данных – это процесс перекодирования данных, который осуществляется с целью уменьшения размеров файлов.

Типы сжатия:

1. Без потерь: сжатый файл можно восстановить в исходном виде, если знать алгоритм сжатия:

- Тексты;
- Программы;
- Данные.

2. С потерями: при сжатии часть информации безвозвратно теряется:

- Графическое изображение;
- Звук;
- Видео.

2. Архивация

Создание копий данных с помощью специальных программ, которые могут сжимать данные, называется архивацией.

Архивация – это процесс сжатия информации, которая сохраняется в файлах

Цель архивации:

- уменьшить место, которое занимают файлы на диске;
- создать резервную копию данных;
- уменьшить объем данных, которые передаются через Интернет;
- объединить группу файлов в один архив;
- зашифровать данные с паролем.

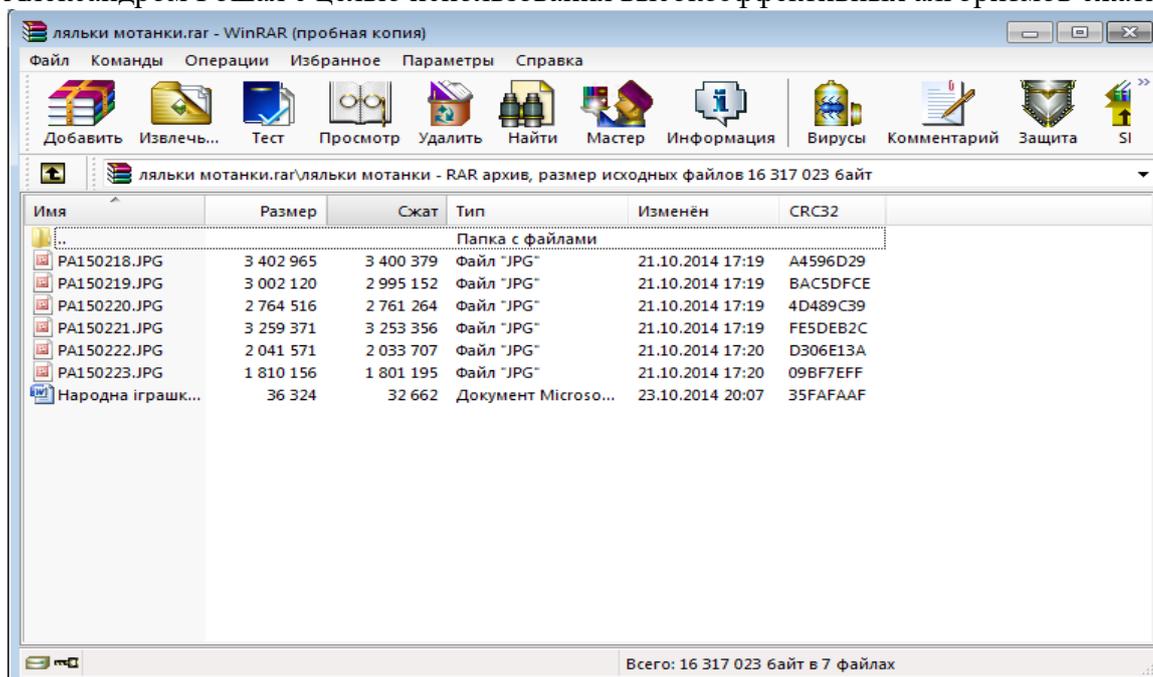
Программы, которые используются для выполнения архивации, называются архиваторами.

Архиватор – это программа, которая сжимает и объединяет файлы.

Результатом работы этих программ является архивный файл, или просто архив, который содержит в сжатом и не в сжатом состоянии файлы и папки. В зависимости от алгоритмов, по которым осуществляется архивация данных, различают такие форматы архивных файлов: ZIP, RAR, ARJ, CAB, LZH, ACE, ISO. Чаще всего, особенно в сети Интернет, используются архивные файлы формата ZIP. Формат RAR обеспечивает самое эффективное сжатие. Примерами архиваторов являются программы WinZip, WinRAR, 7-Zip, Winace, PowerArchiver, ArjFolder, BitZipper, Gnochivezip2.

3. Программа-архиватор WinRAR

Программа-архиватор WinRAR была создана российскими братьями-программистами Евгением и Александром Рошал с целью использования высокоэффективных алгоритмов сжатия данных.



Основные функции этой программы такие:

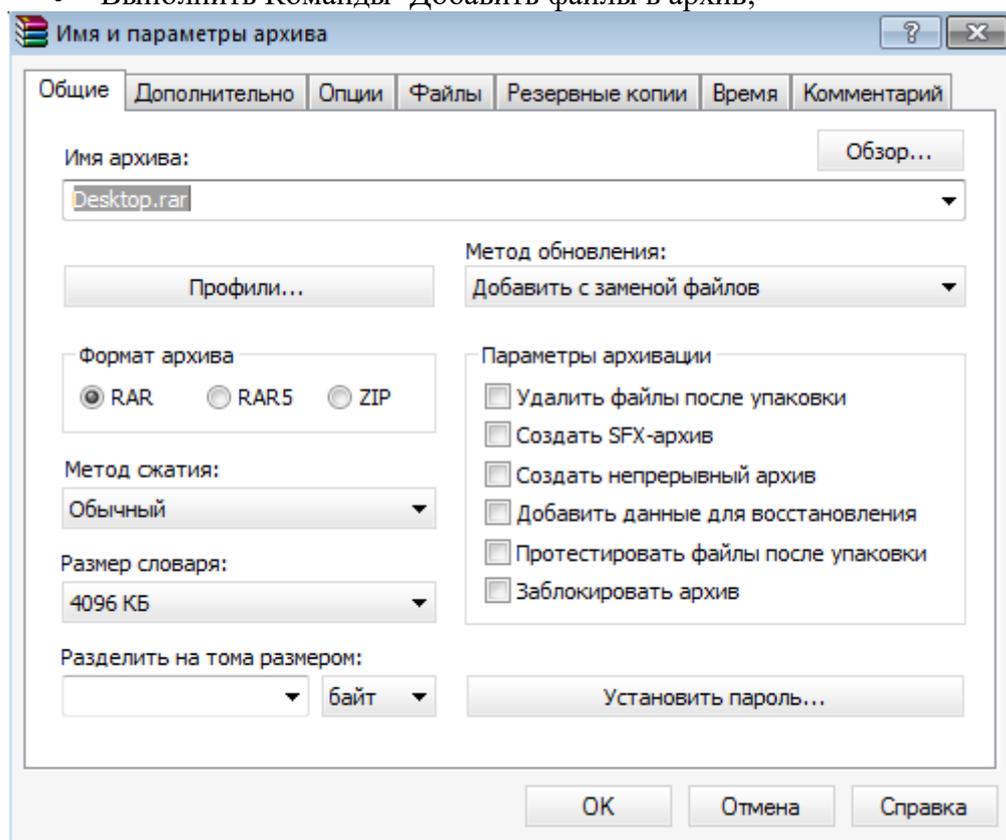
- создание архивов файлов и папок с возможным сжатием данных;

- добавление файлов и папок к уже существующим архивам;
- просмотр содержимого архивов;
- создание многотомных архивов (архив разбивается на несколько отдельных файлов –томов), размер томов устанавливает пользователь;
- создание обычных и многотомных архивов, которые содержат программы самостоятельного извлечения файлов и папок, без участия программы- архиватора – так называемых SFX – архивов;
- проверка целостности в архивах;
- шифровка данных и имен файлов в архивах.

Создание архива с использованием программы-архиватора WinRAR можно выполнить несколькими способами:

1. Выполнить следующий алгоритм:

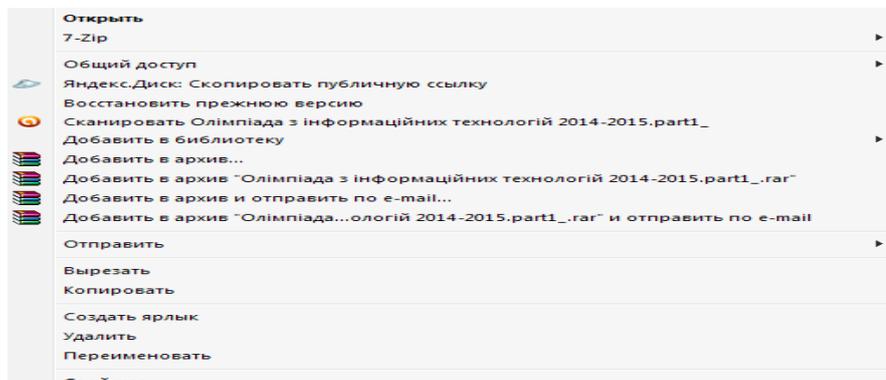
- Запустить программу WinRAR на выполнение (Пуск = Все программы = WinRAR = WinRAR);
- Выполнить Команды=Добавить файлы в архив;



- Выбрать вкладку файлы;
- Выбрать нужные объекты для архивации;
- Выбрать вкладку общие;
- Ввести в поле имя архива имя архивного файла;
- Указать папку, в которой будет сохранен архив (кнопка Обзор);
- Выбрать метод сжатия;
- Указать значение параметров архивации (при необходимости);
- Выбрать формат архивного файла (RAR или ZIP);
- Создать многотомный архивный файл (при необходимости);
- Выбрать кнопку ОК.

Многотомные архивы создаются для разделения архивного файла на несколько частей, если полностью архив не помещается на одном носителе, например на диске, на флеш-карте, или если нужно передать файл по сети с низкой скоростью передачи данных.

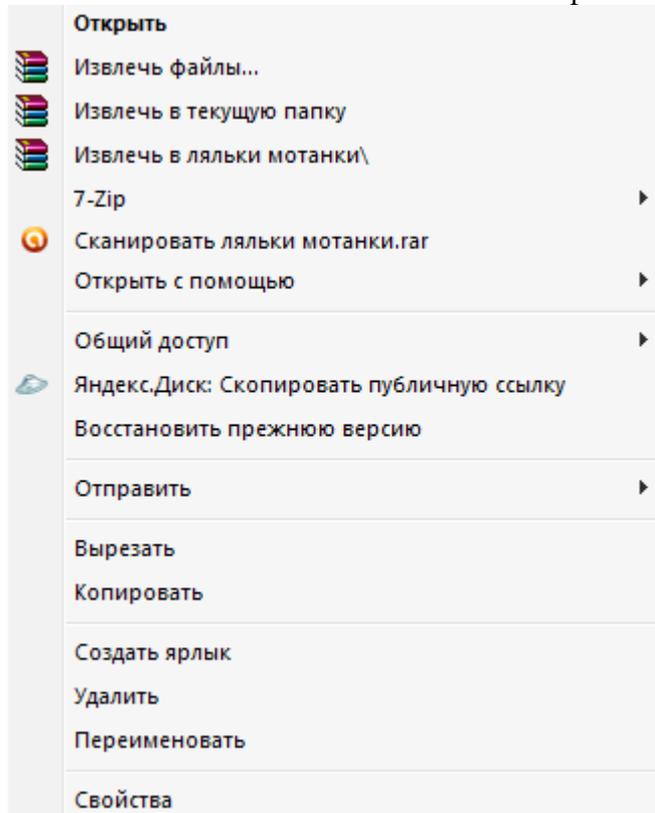
2. При помощи контекстного меню: выбор команды Добавить в архив или Добавить в архив и отправить по e-mail открывает окно установки режимов архивации.



Для извлечения объектов из архива необходимо:

1. Запустить архив, объекты которого нужно извлечь;
2. Выполнить Команды = Извлечь в указанную папку (или выбрать извлечь на Панели инструментов);
3. Указать в диалоговом окне Путь и параметры извлечения папку, в которую будет осуществляться извлечение;
4. Установить значения параметров извлечения;
5. Выбрать кнопку ОК.

Можно использовать контекстное меню файла архива: Извлечь файлы, Извлечь в текущую папку...



Контрольные вопросы

1. Какие способы сжатия информации вы знаете?
2. Что такое архивация файлов?
3. С какой целью создаются архивы?
4. Как называются программы, которые выполняют архивацию данных?

Задание

1. изучить метод сжатия информации архивацией данных.
2. выяснить, какие файлы целесообразно подвергать архивации.

Ход работы:

1. На компьютере в личной папке создать папку с именем «Архивация».
2. В нее скопировать следующие типы файлов: графический (jpg), текстовый, звуковой, презентация, табличный.
3. Заархивировать каждый файл и всю папку, используя программу архиватор RAR.

Технология создания архива при помощи программы WinRAR.

1. Выделить необходимый файл
2. Открыть контекстное меню, выбрать команду *WinRAR – добавить в архив*.
3. Выбрать формат архива RAR, метод сжатия *обычный*.
4. Посмотреть, как изменится размер файла по отношению к размеру архива.
5. Результаты занести в таблицу и посчитать коэффициент сжатия по формуле

$$K_c = (V_c / V_o) * 100\%$$

Степень сжатия файлов характеризуется коэффициентом K_c , определяемым как отношение объема сжатого файла V_c к объему исходного файла V_o , выраженное в процентах

1. Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла.

Имя файла	Тип файла	Размер файла	Размер архива	Коэффициент сжатия

2. Сделать вывод по работе. В выводе указать, какие файлы следует сжимать и почему. (Докажите или опровергните утверждение, приведенное ниже)

Для справки! Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых коэффициент сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей $K_c = 60 - 90\%$. Почти не сжимаются архивные файлы.

Практическое занятие № 34. Запись информации на внешние носители различных видов.

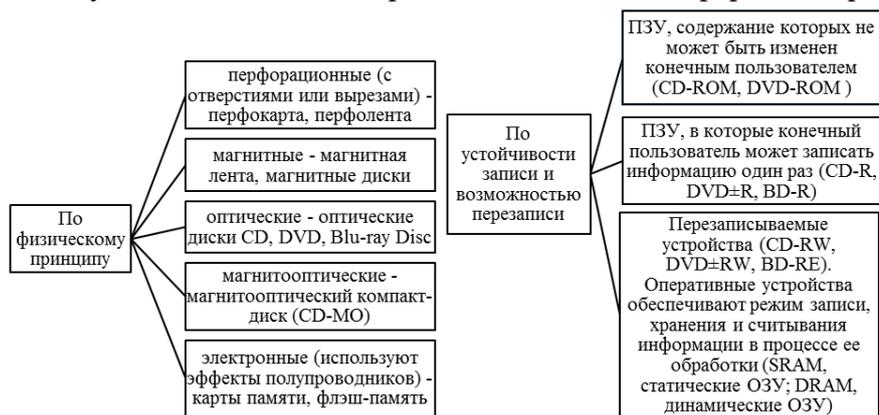
Цель работы: изучить классификации носителей информации, познакомиться с интерфейсом программы NERO, научиться записывать информацию на компакт-диски различных видов.

Оборудование: ПК, CD и DVD диски

Теоретические сведения

В современном обществе, где информация проблема носителей информации встала очень остро, так как объемы информации, генерируемые пользователями, возрастают в геометрической прогрессии. Под носителем информации с точки зрения компьютерных технологий подразумеваются устройства для хранения файловых данных в компьютерных системах.

Существует несколько классификаций носителей информации, различающихся по основанию:



В настоящий момент ещё можно встретить дискеты, которые представляют собой гибкий диск, имеющий ферромагнитное покрытие и спрятанный в пластиковый корпус, предназначенный для защиты от механических повреждений. Сегодня дискеты можно встретить крайне редко в силу того, что максимальный объем составляет 1,44 Мб и их сложно назвать надежным приспособлением для хранения информации: они легко размагничивались под воздействием магнитных полей различной природы, застревали в дисководе, были подвержены механическим повреждениям.

Следующим этапом в развитии носителей информации стали оптические диски – устройства, данные с которых считываются при помощи оптического излучения. На сегодняшний день существует три типа: CD, DVD, BD.

На сегодняшний день CD диски практически полностью потеряли значение наиболее распространенного носителя информации, так как на рынке имеется альтернатива. CD – диски позволяют записать не более 700mb информации. На рынке присутствует два типа таких дисков: -R (однократная запись) и -RW

(возможность многократной перезаписи). Функционально они различаются спецификой хранения: диски-R необходимо хранить в прохладном месте, недоступном для света. Диск нельзя перегибать, трогать поверхность руками, подвергать воздействию влаги. Нельзя воздействовать на обратную сторону диска (органический слой носителя находится ближе именно к той поверхности, с которой информация не считывается): на обратной стороне нельзя ничего писать, так как чернила со временем могут проникнуть через поверхность диска и вступить в реакцию с органическим слоем. Лучше подходят для долговременного хранения данных. Диски-RW нельзя подвергать резким ударам.

В рамках развития DVD дисков появилось несколько стандартов записи.

DVD-R один из первых появившихся стандартов записи DVD, разрабатывался главным образом под бытовые нужды хранения видео и звука (поэтому такие диски лучше совместимы с бытовыми DVD плеерами)

DVD-RW стандарт, дополнивший DVD-R, позволяющий производить запись многократно. Для достижения подобного эффекта использовался материал, способный многократно менять свои свойства под воздействием лазера. Обычно такие болванки можно перезаписывать до 1000 раз. Из-за использования отражающего слоя с другими свойствами, поддержка бытовыми приборами несколько хуже.

DVD+RW стандарт появился значительно позднее, чем DVD-RW. Отличием является то, что только такие диски поддерживают запись в несколько приемов, поэтому любую часть диска можно перезаписать отдельно. Это делает более совершенной систему коррекции ошибок - если сектор плохо записался, он просто переписывается заново. Данный стандарт записи имеет наилучшую совместимость с компьютерными DVD-ROM приводами. Совместимость с бытовыми DVD проигрывателями лучше, чем у DVD-RW, но хуже чем у DVD-R

В качестве устройств для записи информации на **CD** и **DVD** используются соответствующие приводы, позволяющие записывать информацию соответственно объемом ~ **700 mb** и **4700mb – 9400 mb**.

Для записи информации используются специальные программы, наиболее распространенной из которых является **NERO**. Основными пользовательскими режимами данной программы являются запись диска и дозапись диска (мультисессия).

Практическая часть:

Задание

1. Вставьте компакт диск **CD-RW** в привод дисковода.
2. Загрузите программу **NERO**, либо через кнопку **Пуск**, либо через пиктограмму с названием **NeroStartSmart**.
3. После появления окна **NERO** в поле выбора вида носителя выберите носитель **CD**, а в поле пиктограмм режимов работы выберите режим **Создать CD с данными**.



4. При появлении окна формирования списка записываемых файлов (рис.1.) перенесите мышкой графический файл из папки **Temp** диска **C:** в поле **Имя** (второе поле от левого края окна) и затем щелкните по пиктограмме **Запись**.

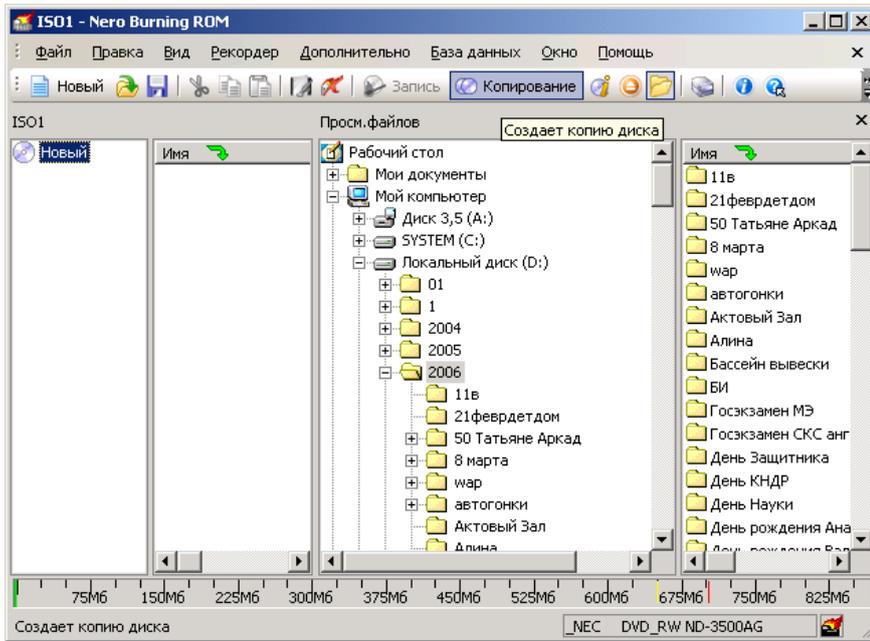
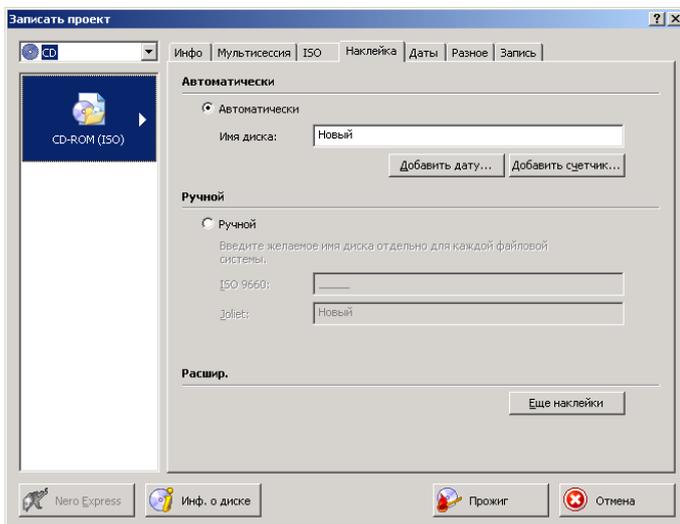


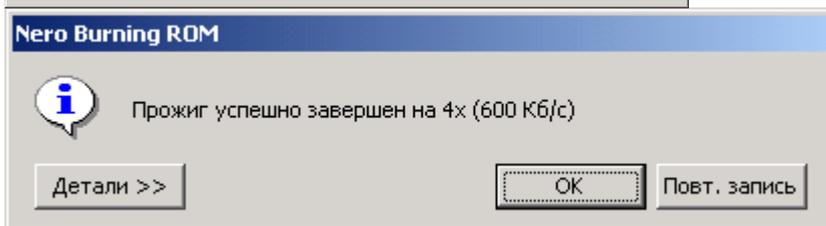
Рис. 1.



5. После появления окна **Записать проекта** (Рис.2.) щелкните по ярлычку **Наклейка**, в поле **Имя диска** впишите имя **Студент**, затем щелкните по кнопке **Прожиг**.

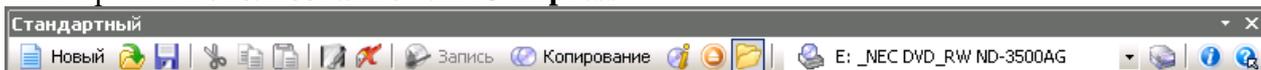
Рис. 2.

6. После окончания записи щелкните мышкой по кнопке **ОК**



7. Нажмите на кнопку ввода носителя **CD** в привод и просмотрите содержимое **CD**. **Результат покажите преподавателю.**

8. В окна формирования списка записываемых файлов (рис.1.) щелкните по пиктограмме **Использование NERO Express**



9. В появившемся окне щелкните по пиктограмме **DataCD** и выполните дозапись файла (текстовый файл) на диск. **Работу предъявите преподавателю.** Выполните очистку диска от информации, проверьте выполнение операции. **Предъявите преподавателю чистый диск.**



Практическая работа № 35. Представление информации в различных системах счисления.

Цель: приобрести умение перевода чисел из любой системы счисления в другую ручным и автоматизированным способами (на примере стандартной программы Калькулятор ОС Windows XP); научиться выполнять арифметические операции над числами в двоичной системе счисления ручным и автоматизированным способом (на примере стандартной программы Калькулятор ОС Windows XP).

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Системы счисления – это способ представления чисел с использованием соответствующих правил действия над числами.

Существуют два способа перевода чисел из одной системы счисления в другие и выполнения арифметических операций над числами:

- Ручной (с помощью определенных правил);
- Автоматизированный (с помощью компьютерной программы).

Выбор системы счисления:

Нех- шестнадцатеричная, Dec – десятичная, Oct – восьмеричная, Bin - двоичная

Перевод чисел из десятичной системы счисления в другие системы счисления и обратно ручным способом.

Практическая часть:

Задание №1

Переведите десятичное число 57_{10} в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную систему счисления.

Задание №2

Переведите число 10110_2 , 65_8 , 120_{16} в десятичную систему счисления.

Практическое занятие № 37. АСУ различного назначения, примеры их использования.

Цель: получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в технической сфере деятельности.

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Автоматизированная система управления или **АСУ** – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Создателем первых АСУ в СССР является доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Белоруссии, основоположник научной школы стратегического планирования Николай Иванович Ведута (1913-1998). В 1962-1967 гг. в должности директора Центрального научно-исследовательского института технического управления (ЦНИИТУ), являясь также членом коллегии Министерства приборостроения СССР, он руководил внедрением первых в стране автоматизированных систем управления производством на машиностроительных предприятиях. Активно боролся против идеологических PR-акций по внедрению дорогостоящих ЭВМ, вместо создания настоящих АСУ для повышения эффективности управления производством.

Важнейшая задача АСУ – повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

Цели автоматизации управления

Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.
2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.
3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.
4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
5. Повышение оперативности управления.
6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие *виды обеспечений*:

- информационное,
- программное,
- техническое,
- организационное,
- метрологическое,
- правовое,
- лингвистическое.

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

- сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);
- вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);
- уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Функции АСУ

Функции АСУ в общем случае включают в себя следующие элементы (действия):

- планирование и (или) прогнозирование;

- учет, контроль, анализ;
- координацию и (или) регулирование.

Виды АСУ

- **Автоматизированная система управления технологическим процессом** или АСУ ТП– решает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте.
- **Автоматизированная система управления производством (АСУ П)**– решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции,

Практическое занятие № 38. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике в технической деятельности.

Цель: получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.

Оборудование: ПК

Практическая часть:

Ответить на вопросы:

1. Что называется автоматизированной системой управления?	
2. Какую задачу решают автоматизированные системы управления?	
3. Какие цели преследуют АСУ?	
4. Какие функции осуществляют АСУ?	
5. Приведите примеры автоматизированных систем управления.	

Примеры:

- **Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)**– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.
- **Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)**– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.
- **Автоматизированная система управления дорожным движением** или АСУ ДД– предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали

- **Автоматизированная система управления предприятием или АСУП**– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.
- **Автоматическая система управления для гостиниц.**
- **Автоматизированная система управления операционным риском**– это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

Практическое занятие № 39. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.

Цель: развитие знаний по составлению алгоритмов с использованием логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Как записываются логические выражения?

В записи логических выражений помимо арифметических операций сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в степень используются операции отношения $<$ (меньше), \leq (меньше или равно), $>$ (больше), \geq (больше или равно), $=$ (равно), \neq (не равно), а также логические операции и, или, не.

Примеры записи логических выражений, истинных при выполнении указанных условий.

Условие	Запись на школьном алгоритмическом языке
Дробная часть вещественного числа a равна нулю	<code>int(a) = 0</code>
Целое число a — четное	<code>mod(a, 2) = 0</code>
Целое число a — нечетное	<code>mod(a, 2) = 1</code>
Целое число k кратно семи	<code>mod(a, 7) = 0</code>
Каждое из чисел a, b положительно	<code>(a>0) и (b>0)</code>
Только одно из чисел a, b положительно	<code>((a>0) и (b<=0)) или ((a<=0) и (b>0))</code>
Хотя бы одно из чисел a, b, c является отрицательным	<code>(a<0) или (b<0) или (c<0)</code>
Число x удовлетворяет условию $a < x < b$	<code>(x>a) и (x<b)</code>
Число x имеет значение в промежутке $[1, 3]$	<code>(x>=1) и (x<=3)</code>
Целые числа a и b имеют одинаковую четность	<code>((mod(a, 2)=0) и (mod(b, 2)=0)) или ((mod(a, 2)=1) и (mod(b, 2)=1))</code>
Точка с координатами (x, y) лежит в круге радиуса r с центром в точке (a, b)	<code>(x-a)**2 + (y-b)**2 < r*r</code>

Уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ не имеет действительных корней	$b^2 - 4ac < 0$
Точка (x, y) принадлежит первой или третьей четверти	$((x > 0) \text{ и } (y > 0)) \text{ или } ((x < 0) \text{ и } (y < 0))$
Точка (x, y) принадлежит внешности единичного круга с центром в начале координат или его второй четверти	$(x^2 + y^2 > 1) \text{ или } ((x^2 + y^2 \leq 1) \text{ и } (x < 0) \text{ и } (y > 0))$
Целые числа a и b являются взаимнопротивоположными	$a = -b$
Целые числа a и b являются взаимнообратными	$a \cdot b = 1$
Число a больше среднего арифметического чисел b, c, d	$a > (b+c+d) / 3$
Число a не меньше среднего геометрического чисел b, c, d	$a \geq (b \cdot c \cdot d)^{1/3}$
Хотя бы одна из логических переменных $F1$ и $F2$ имеет значение да	$F1 \text{ или } F2$
Обе логические переменные $F1$ и $F2$ имеют значение да	$F1 \text{ и } F2$
Обе логические переменные $F1$ и $F2$ имеют значение нет	$\text{не } F1 \text{ и не } F2$
Логическая переменная $F1$ имеет значение да , а логическая переменная $F2$ имеет значение нет	$F1 \text{ и не } F2$
Только одна из логических переменных $F1$ и $F2$ имеет значение да	$(F1 \text{ и не } F2) \text{ или } (F2 \text{ и не } F1)$

Практическая часть:

1. Запишите в обычной математической форме арифметические выражения:

- а) $a / b^{**} 2$;
- б) $a+b/c+1$;
- в) $1/a*b/c$;
- г) $a^{**}b^{**}c/2$;
- д) $(a^{**}b)^{**}c/2$;
- е) $a/b/c/d*p*q$;
- ж) $x^{**}y^{**}z/a/b$;
- з) $4/3*3.14*r^{**}3$;
- и) $b/\text{sqrt}(a*a+b)$;
- к) $d*c/2/R+a^{**}3$;

Практическое занятие № 40. Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.

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

Оборудование: ПК, ОС Windows, браузер InternetExplorer

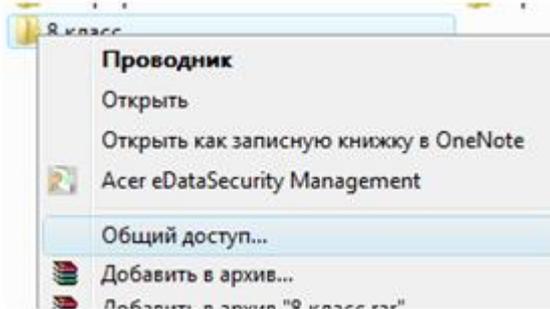
Практическая часть:

Задание № 1. Предоставьте доступ для пользователей локальной сети к папке на своем компьютере, подключенном к локальной сети. Для этого:

В операционной системе Windows открыть окно папки Компьютер и на одном из дисков C: или D: создать свою папку. Назвать ее номером своей группы.

Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку папки и в контекстном меню папки выберите команду Общий доступ.

В появившемся диалоговом окне Дополнительный общий доступ установить флажок Открыть общий доступ к этой папке.



Если все правильно сделано, то на диске (у вашей папки) появится значок, который показывает, что папка является общей.

Задание №2. Проверьте возможности доступа к ресурсам компьютеров, подключенных к локальной сети. Для этого:

- Щелкнуть по значку Сеть, в окне появится список компьютеров, подключенных к локальной сети (смотри задание 1.)
- Открыть свой компьютер и внимательно посмотреть: какие из ресурсов доступны пользователям. Если название Вашей папки есть в перечне, то все сделано правильно.

Задание №3. Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов

Практическое занятие № 41 - №42 Среда программирования. Тестирование программы.

Цель: изучить среду программирования, отработать навыки вычисления арифметических выражений, научиться составлять простейшие программы.

Оборудование: компьютер

Теоретическая часть:

Основные понятия языка Qbasic

Программа – это набор машинных команд, которые следует выполнить компьютеру для реализации того или иного алгоритма.

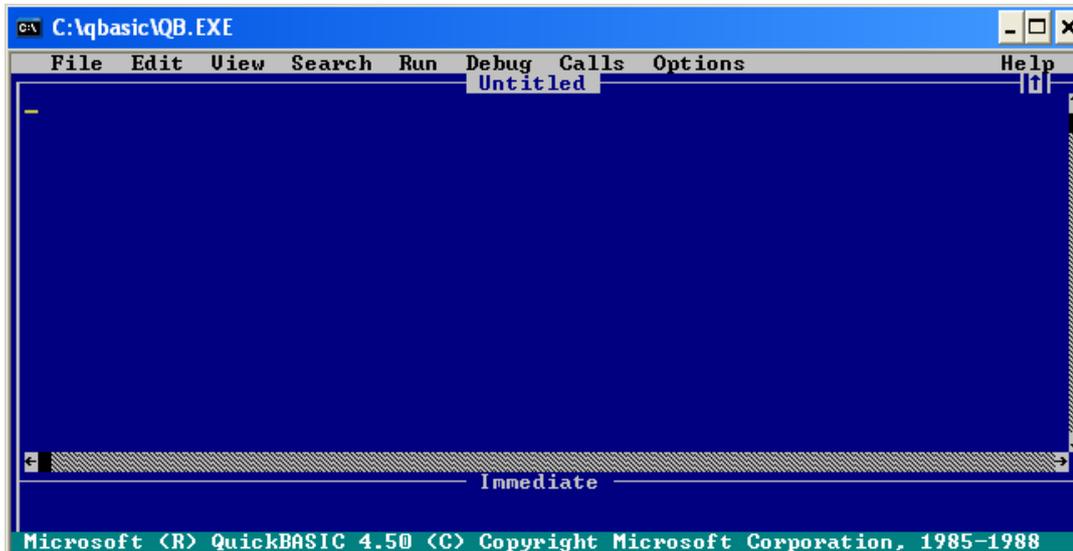
Иными словами, **программа** – это форма представления алгоритма для исполнения его машиной.

Под **языком программирования (ЯП)** понимают совокупность средств и правил представления алгоритма в виде, приемлемом для компьютера.

Команды на языке программирования называются операторами

Чтобы начать работу с QBasic, надо запустить программу QBasic.exe. (Команда: Пуск→Мой компьютер→Локальный диск C→папка Qbasic→файл QB)

После запуска QBasic на экране появится окно:



После написания программы, чтобы ее просмотреть, надо нажать клавишу **F5**. программа будет исполнена в случае отсутствия синтаксических ошибок. При допуске ошибки после запуска программы на экране появится окно с сообщением об ошибке. Можно выбрать

кнопку **Справка**, чтобы получить информацию о допущенной ошибке, либо нажать клавишу **Enter** или **Esc**. После осуществляется возврат в окно редактирования, где курсор будет находиться в том месте, где была допущена ошибка. После исправления ошибок можно запустить программу с места, где она прервалась – **F5**, запустить программу сначала – **Shift+F5**. нажатием клавиши **Alt** осуществляется попадание в меню.

Для перехода на русский язык предназначено правое сочетание клавиш **Ctrl+Shift**, на английский – левое сочетание клавиш **Ctrl+Shift**

Алфавит QBasic содержит в себе следующие символы:

1. заглавные буквы латинского алфавита;
2. арабские цифры;
3. разделители; , ; : ' (апостроф) " () % (целая величина), & (длинное целое число), (пробел), ! (признак вещественной величины), # (признак второй точности), \$ (текстовая величина);
4. знаки арифметических операций: +, -, *, / (деление), ^ (возведение в степень), \ (деление нацело), «МОД» (деление по модулю);
5. знаки операций отношений: >, <, =, <> (не равно), >=, <=.

Если необходимо вычислить значение арифметического выражения или нескольких арифметических выражений, то необязательно составлять программу. Можно использовать ЭВМ в режиме непосредственного счета.

Для этого не нужно делать никаких специальных переходов, потому что при включении ЭВМ находится в этом режиме.

Для того чтобы произвести вычисления, достаточно после оператора PRINT набрать нужное выражение.

ПРИМЕР: Нахождение значения арифметического выражения $23 * 456 - \frac{12}{35} + \sqrt{56}$ в QBasic будет выглядеть следующим образом –

PRINT 23*456-12/35+ SQR(56)

После запуска программы на исполнение нажатием клавиши F5 будет получено значение данного арифметического выражения: 10495.14.

Оператор **PRINT** в QBasic предназначен для вывода данных на экран. Если после оператора **PRINT** взять любую последовательность символов в кавычки, то эта последовательность и будет выведена на экран.

Задание 1. Написать программу вычисления выражения $tg 3x - \sin 2x$ при $x = 3$.

Программа

REM Вычисление выражения

x=3

y=TAN(3*x)*SIN(2*x)

PRINT «Значение выражения =»; y

END

Тестирование программы.

1) Автоматизированное тестирование - обязательно должно быть проведено до начала ручного тестирования. Верно

А) Да

Б) Нет

2) Какие различают виды тестирования по степени подготовки?

А) Тестирование по документации

Б) Альфа-тестирование

В) Компонентное тестирование

Г) Эксплоринг

3) Какой вид тестирования следует применить в первую очередь после выхода новой версии продукта?

А) Нагрузочное тестирование (load testing)

Б) Дымовое тестирование (smoke testing)

В) Тестирование безопасности (Security and Access Control Testing)

4) Как называется фаза тестирования, которая осуществляется конечными пользователями непосредственно перед официальным выпуском программного обеспечения?

А) Alpha

Б) Beta

В) Gamma

5) Какого из перечисленных методов тестирования не существует:

А) Тестирование методом White Box

Б) Тестирование методом Black Box

В) Тестирование методом Green Box

Г) Тестирование методом Grey Box

6) Бета-тестирование проводится:

А) Разработчиками

Б) Тестировщиками

В)Пользователями

7)Тип тестирования, направленный на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса, исключения:

А)White Box Testing

Б)Black Box Testing

В)Open Box Testing

8)Регрессионные ошибки это когда:

А)Функциональные возможности программного обеспечения,которые ранее работали, перестали работать

Б)Новый функционал программного обеспечения не работает так,планировалось

В)Старый функционал программного обеспечения не работает так, планировалось

9)Тип тестирования, при котором проверяется, внешний вид, поведение элементов графического интерфейса и функциональности, относящейся к этому элементу это:

А)Тестирование Usability

Б)Функциональное тестирование

В)Тестирование графического интерфейса пользователя

Г)Все варианты

10)Начиная с какого этапа разработки ПО желательно привлекать команду тестирования

А)На этапе разработки требований

Б)После получения готового продукта

В)После создания Тест плана

Г)На этапе начала разработки

Ключ к тесту

1)В

2)А

3)Б

4)Б

5)В

6)В

7)Б

8)А

9)Г

10)В

**Практическое занятие №43. Модем. Единицы измерения скорости передачи данных.
Подключение модема.**

Цель: научиться измерять скорость передачи данных в сети Internet и выполнять подключение модема.

Теоретические сведения к лабораторной работе

Модем - устройство для подключения компьютера к сети Internet, либо для подключения к другому компьютеру по каналам связи. В качестве канала связи может выступать телефонная линия, радиоканал или оптоволоконная линия. В зависимости от этого модемы можно разделить на телефонные, радиомодемы и оптические модемы. В этой лабораторной работе мы рассмотрим телефонные модемы.

Модем (модулятор и демодулятор) — устройство, применяющееся в системах связи для физического сопряжения информационного сигнала со средой его распространения, где он не может существовать без адаптации (то есть переносе его на несущую с модуляцией), и выполняющее функцию модуляции и демодуляции этого сигнала (чаще всего в речевом).

Модулятор в модеме осуществляет модуляцию несущего сигнала, то есть изменяет его характеристики в соответствии с изменениями входного информационного сигнала, демодулятор — осуществляет обратный процесс. Модем выполняет функцию оконечного оборудования линии связи. Само формирование данных для передачи и обработки принимаемых данных осуществляет т. н. терминальное оборудование (в его роли может выступать и персональный компьютер).

Модемы широко применяются для связи компьютеров (одно из их периферийных устройств), позволяющее одному из них связываться с другим (также оборудованным модемом) через телефонную сеть (телефонный модем) или кабельную сеть (кабельный модем). Также модемы ранее применялись в сотовых телефонах (пока не были вытеснены цифровыми способами передачи данных).

Единицы измерения скорости передачи данных.

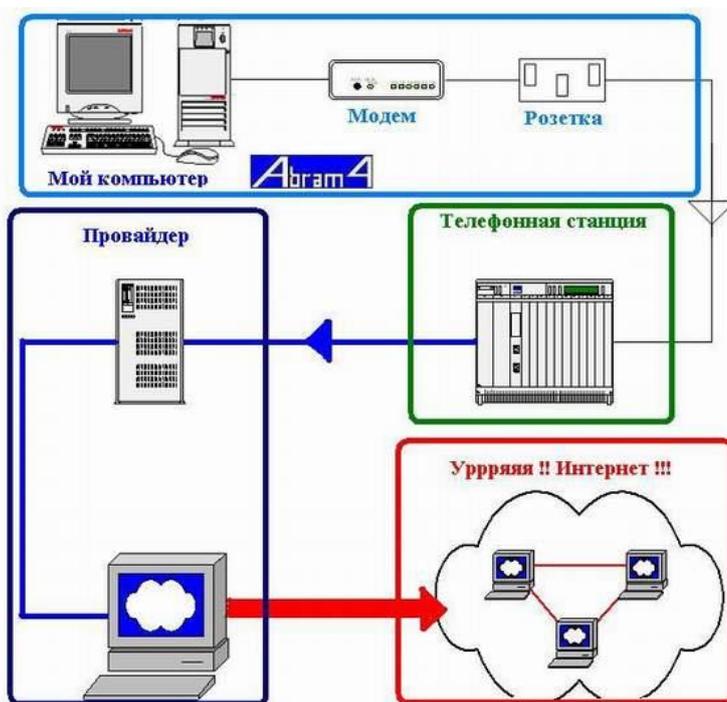
- Bit (бит, б) – Разряд двоичного числа. Это минимальная порция информации, которую хранит или обрабатывает компьютер. Один разряд в двоичном числе, принимающий значения 0 или 1, называется битом.
- Byte (байт, Б) – Единица данных, равная 8 двоичным цифрам (битам). Одного байта достаточно для кодирования одного символа, например, буквы алфавита (а) или цифры. Емкости накопительных устройств, таких как диски, измеряются в байтах. В байтах измеряется также и объём переданной информации.
- bps (бит/с) – bits per second (бит в секунду). Бит/с является единицей измерения скорости передачи данных в системах связи.
- Bps (байт/с) – Bytes per second (байт в секунду). Байт/с является единицей измерения объёма переданных данных.

Дальше начинаются производные единицы – килобиты (кб), килоБайты (кБ), Мегабиты (Мб), МегаБайты (МБ) и единицы скорости, полученные их передачей за 1 секунду. Обратите внимание на тонкость в обозначениях между единицами, отличающимися друг от друга в тысячу раз.

Зачем и почему эта путаница? Дело в том, что исторически сложилось так, что информация по каналам связи передается последовательно и передаются, как правило, какие-то очень специфические данные. Например, на заре развития телеграфа для передачи какого-то символа (буквы) применялся код Морзе. Этим кодом передавались точки или тире – короткий или длинный сигнал, а для преобразования этих точек-тире в буквы использовался код Морзе. Даже в нынешних системах передачи данных гораздо проще передавать информацию последовательно. Только теперь обычно передается цифровая импульсная информация в двоичном коде. Этот код очень просто передать потому что надо передавать биты 1 и 0, которым с точки зрения электричества соответствуют положения – есть напряжение (1) – нет напряжения (0). Но поскольку битами очень тяжело передать символ, то и было задумано кодировать символы группами битов по 8 штук, называемой байтом.

Байт равен 8 битам, то есть, при подключении обычным аналоговым модемом на скорости 48 кб/с расчётная скорость скачки файлов должна быть $48000/8 = 6000$ или 6 кБ/с. На практике, однако, при работе в Интернете передаётся и служебная информация (около 5%) и поэтому скорость скачки файлов бывает несколько меньше теоретической (без учёта работы алгоритмов сжатия модема) и поэтому удобнее и реалистичнее оценивать скорость делением на 10 для упрощения счета. Всё что получится выше этого результата будет приятным сюрпризом. Итак, при подключении модема на скорости 48 кб/с практически получим скорость скачивания 4,8 кБ/с.

Скорость подключения измеряется в килобитах в секунду, а количество полученной или переданной информации – в килобайтах в секунду. Причём, теоретическое соотношение между ними – 1:8, а на практике приблизительно – 1:10. Для каналов более скоростных, как например ADSL (англ. Asymmetric Digital Subscriber Line — асимметричная цифровая абонентская линия) — модемная технология, в которой доступная полоса пропускания канала распределена между исходящим и входящим трафиком асимметрично. Так как у большинства пользователей объем входящего трафика значительно превышает объем исходящего, то скорость исходящего трафика значительно ниже.) 750/96 это означает что скорость моего подключения – 750 килобит/сек при приёме файлов (т.е. Download, прием информации на мой компьютер) и 96 килобит/сек при передаче (т.е. Upload, передача информации с моего компьютера). Именно на таких скоростях я могу получать и отдавать информацию. В единицах количества это означает, что я могу скачивать файлы на скорости примерно 75 килобайт в секунду и отдавать их со скоростью 9,6 килобайт в секунду. Всё что получается свыше этой скорости, напоминаю, приятный сюрприз. Этот сюрприз можно чуть увеличить, занявшись точной и тонкой настройкой соединения.



Примечание. При установке модема с некомплектными драйверами в строке статуса иногда показывается не фактическая скорость подключения а скорость порта, к которому модем подключён. Поэтому, если у вас всё время показывается одна и та же и максимальная скорость подключения, то скорее всего это показание ничего не говорит о фактической скорости.

От чего зависит скорость? Вспоминая школьный курс физики можно сказать – от пути и времени. Путь, в случае когда мы говорим о компьютерах, называется трасса (trace). И я проиллюстрирую его картинкой (извините за корявость, но мы с Paint-ом старались как могли)

Собственно, это общая схема для домашних компьютеров, безотносительно к типу (Dial-Up, ADSL или Cable). Итак, в голубой рамке

изображено то, что находится у меня дома. А именно – сам компьютер с подключенным модемом, который через розетку подключён к телефонной линии. Далее через линию идет подключение к телефонной станции, которая подключает меня к провайдеру доступа в Интернет. Я выделил всё, что в доме отдельной рамкой и нарисовал подробно потому, что именно эта часть пути наиболее влияет на скорость. И именно здесь меры принимаемые для ускорения показывают наибольшие результаты.

Взгляните на тоненькую серую линию от розетки до телефонной станции. Это самый проблематичный участок с точки зрения провайдеров и связистов. Они даже называют его по имени – Last Mile (Последняя Миля – с их стороны, с моей-то она первая). В зависимости от продвинутости оборудования связистов, здесь могут быть использованы разные типы линий – модемная Dial-Up Коммутируемый удалённый доступ (англ. dial-up) — сервис, позволяющий компьютеру, используя модем и телефонную сеть общего пользования, подключаться к другому компьютеру (серверу доступа) для инициализации сеанса передачи данных), ADSL или выделенка типа Frame Relay. (англ. «ретрансляция кадров», FR) — протокол канального уровня сетевой модели OSI. Служба коммутации пакетов Frame Relay в настоящее время широко распространена во всём мире. Максимальная скорость, допускаемая протоколом FR — 34,368 мегабит/сек (каналы E3). Коммутация: точка-точка.

Основное отличие между ними – максимальная скорость подключения и, соответственно, его стоимость. Это может быть также и кабельный модем (Cable), если вы подключены через кабель телевидения. В любом случае, параметры линии – это максимально достижимые для меня скорости. Я уже хвастался, что мой коннект – ADSL 750/96. Выше не прыгнуть. Итак, мы добрались до телефонной станции и вышли на провайдера. На этом участке я не останавливаюсь, как на наименее интересном.

Вся задача здесь – передача сигналов по обычно широкому каналу связи. Это отражено на рисунке более толстой линией, надо ведь обслужить и каналы ваших соседей.

Теперь мы добрались до провайдера и здесь уже интереснее. Здесь производится ряд операций и в частности:

- *DHCP* сервер (англ. Dynamic Host Configuration Protocol — протокол динамической конфигурации узла) — это сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP. Данный протокол работает по модели «клиент-сервер». Для автоматической конфигурации компьютер-клиент на этапе конфигурации сетевого устройства обращается к так называемому серверу DHCP, и получает от него нужные параметры. Сетевой администратор может задать диапазон адресов, распределяемых сервером среди компьютеров. Это позволяет избежать ручной настройки компьютеров сети и уменьшает количество ошибок. Протокол DHCP используется в большинстве крупных (и не очень) сетей TCP/IP) выдаёт мне мой персональный IP адрес который я буду носить до следующего коннекта.
- *DNS* сервер (англ. Domain Name System — система доменных имён) — компьютерная распределённая система для получения информации о доменах. Чаще всего используется для получения IP-адреса по имени хоста (компьютера или устройства), получения информации о маршрутизации почты, обслуживающих узлах для протоколов в домене) преобразовывает мои запросы типа `www.rambler.ru` в IP-адрес `81.19.66.109` (компьютерам гораздо удобнее общаться цифрами.)
- *Proxu* сервер кэширует (запоминает) проходящие данные от вас и всех подключенных для того, чтобы выдать вам данные из кэша если вы, например, тоже захотите посетить `rambler` вскоре после меня, а не бежать за ними снова.

Маршрутизаторы выбирают наиболее короткий путь, если я полез за драйверами ASUS на его тайваньский сайт `www.asus.com.tw`.

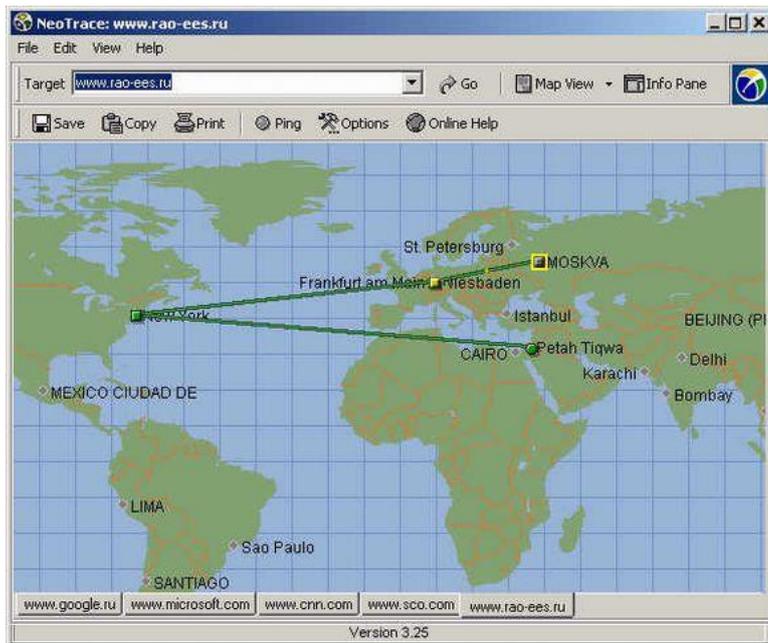
И, наконец, провайдер подключает меня к Интернету, где крутятся миллионы таких же, как я и есть вкусные файлохранилища, библиотеки, радиостанции, дискотеки и кинотеатры.

Как можно узнать путь? Очень просто – сделать Trace Route – нажать кнопку "Пуск" – Выполнить – `tracert www.rambler.ru`. Через некоторое время на экране появятся данные, отображающие адреса компьютеров, через которые пробежали нужные мне данные.

```
Tracing route to www.rambler.ru [81.19.66.109]
over a maximum of 30 hops:
  1  25 ms  25 ms  23 ms  212.199.26.115
  2  24 ms  25 ms  22 ms  212.199.26.94
  3  23 ms  22 ms  23 ms  212.199.26.39
  4  *      *      *      Request timed out.
  5  170 ms 168 ms 167 ms 500.POS4-2.IG2.NYC4.ALTER.NET [152.63.0.245]
  6  169 ms 169 ms 170 ms 189.at-6-1-0.XR1.NYC9.ALTER.NET [152.63.0.251]
  7  169 ms 168 ms 168 ms 0.so-3-1-0.XL1.NYC9.ALTER.NET [152.63.9.58]
  8  167 ms 170 ms 170 ms 0.so-4-0-0.TL1.NYC9.ALTER.NET [152.63.0.173]
  9  169 ms 171 ms 169 ms 0.so-7-0-0.IL1.NYC9.ALTER.NET [152.63.9.245]
 10 169 ms 169 ms 171 ms 0.so-0-0-0.IR1.NYC12.ALTER.NET [152.63.23.58]
 11 276 ms 277 ms 277 ms so-6-0-0.TR2.STK2.ALTER.NET [146.188.7.33]
 12 278 ms 276 ms 279 ms ge-0-3-0.XR1.STK3.ALTER.NET [146.188.11.237]
 13 278 ms 278 ms 281 ms POS1-0.GW7.STK3.ALTER.NET [146.188.5.34]
 14 280 ms 281 ms 283 ms rtcomm-gw.customer.ALTER.NET [146.188.68.150]
 15 307 ms 308 ms 306 ms nsk-bgw1-ge0-3-0-0.rt-comm.ru [217.106.7.194]
 16 304 ms 304 ms 304 ms 213.59.1.250
 17 305 ms 308 ms 307 ms www.rambler.ru [81.19.66.109]

Trace complete.
C:\WINDOWS>
```

Адреса эти, впрочем, мало что мне говорят, и поэтому я для этих целей использую более красивые и информативные программы – Visual Route или Neo Trace (программа была продана, а новый владелец больше ее не поддерживает, ее все еще можно найти на многих сайтах, например, на Softodrom.ru). Они показывают путь в графической форме на карте мира, что само по себе очень любопытно.



И, кроме того, на них видно как быстро пробежали данные по разным участкам, что иногда бесполезно т.к. видно участки с торможением. Кстати, географическое расстояние тоже весьма немаловажный фактор, пусть и не в такой мере, как в реальной жизни. Сами понимаете, сбегать за файлом в Тайвань – вовсе не тоже самое, что сбегать за ним, скажем в файлохранилище провайдера, если он там есть.

Ну вот, про путь почти все выяснили. Теперь посмотрим, как можно измерить время. Собственно, его видно из данных, полученных tracert-ом. И есть ещё одна утилитка – ping. Она покажет время, ушедшее на то, чтобы добежать до какой-либо конкретной точки. Например, команда ping www.rambler.ru, введенная в командной строке, покажет время отклика

rambler-a.

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\WINDOWS>ping www.rambler.ru

Pinging www.rambler.ru [81.19.66.109] with 32 bytes of data:

Reply from 81.19.66.109: bytes=32 time=300ms TTL=93
Reply from 81.19.66.109: bytes=32 time=298ms TTL=93
Reply from 81.19.66.109: bytes=32 time=298ms TTL=93
Reply from 81.19.66.109: bytes=32 time=300ms TTL=93

Ping statistics for 81.19.66.109:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 298ms, Maximum = 300ms, Average = 299ms

C:\WINDOWS>_
```

Разумеется, чем меньше время – тем больше будет скорость получения данных от rambler.

Вообще-то, эти комплектные инструменты Windows служат как вспомогательные инструменты для оценки скорости в контексте данного описания. Можно также сделать предварительную оценку и другими способами.

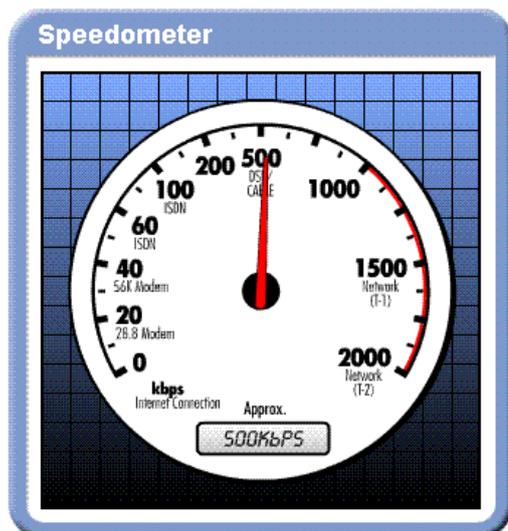
Оценка скорости

Для приблизительной оценки скорости можно воспользоваться и другими встроенными в Windows или внешними и даже онлайн инструментами. Например, в Internet Explorer скорость показывается при сохранении какого-либо файла на жесткий диск. Если вы заинтересовались файлом, выложенным для скачки на одном из сайтов и, вызвав правой кнопкой контекстное меню, выбрали опцию "Сохранить как...", то начнется загрузка этого файла на диск и вы увидите показания скорости загрузки. По этим показаниям можно оценить скорость, но значение это несколько мало информативно.

Почему? Потому что эти показания зависят от кучи разных факторов, на которые повлиять у вас нет почти никакой возможности. Например, эти показания зависят от способности хостера того сайта выдавать файлы и ограниченности его канала. Да-да, у провайдеров и хостеров тоже есть свои ограничения на ширину канала; не только у вас. Поскольку они обеспечивают десятки тысяч своих клиентов, то ширина их каналов соответствует (увы, нелинейно) количеству пользователей. В связи с очень высокими ценами на международную связь провайдеры применяют всякие разные трюки типа кэширования и организации собственных файлохранилищ. Так вот, каждый узел всемирной паутины имеет свою пропускную способность и когда вы скачиваете файл, вы волей-неволей подпадаете под их ограничения. Поэтому оценка скорости скачивания одного и того же файла из файлохранилища провайдера и с сервера, например, расположенного на Тайване будет, разумеется, разной.

Неплохой индикатор встроен в популярную оболочку для Internet Explorer – Maxthon, которая, помимо индикации скорости, имеет еще ряд весьма полезных функций и фиш (но об этом в другой раз). В популярном браузере Opera также имеется качественный индикатор. А если вы пользуетесь для скачки файлов какой-либо качалкой (Download Manager) типа Flashget, Reget и др., то наверняка получите в комплекте и неплохой измеритель скорости. Все хорошие нынешние качалки включают в себя такой инструмент, который показывает скорость загрузки скачиваемого файла. Но, опять же, контролируется только его скорость. Впрочем, такая качалка – идеальный инструмент для определения максимально достижимой скорости. Если вы скачиваете файл из файлохранилища вашего провайдера например Flashget-ом, то его измеритель покажет скорость которая максимальна для этого коннекта и скорость прогулок по интернету навряд ли поднимется выше.

Онлайн-тестеры



Э то сайты, на которых размещены программы показывающие вашу скорость относительно какого-либо сайта. Здесь следует отметить, что показания этих тестеров дают иногда весьма существенную погрешность. Даже при двух последовательно проведенных тестах вы можете получить результаты, отличающиеся на 20–30 % и это не должно ввести в заблуждение. Для повышения точности тестов необходимо выключить все программы, потребляющие трафик и все ресурсы канала предоставить в распоряжение тестера. А также выбрать тестер, наиболее географически близко расположенный к вам. Полезно провести ряд замеров в разное время суток, учитывая, что не вы один тестируетесь и сервер может быть при одной из проверок загружен более обычного.

Адрес тестера <http://us.mcafee.com/root/speedometer.asp> – спидометр от McAfee. Он и выглядит как настоящий спидометр.

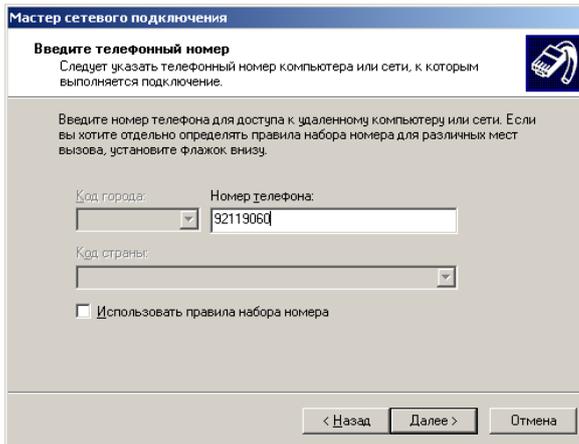
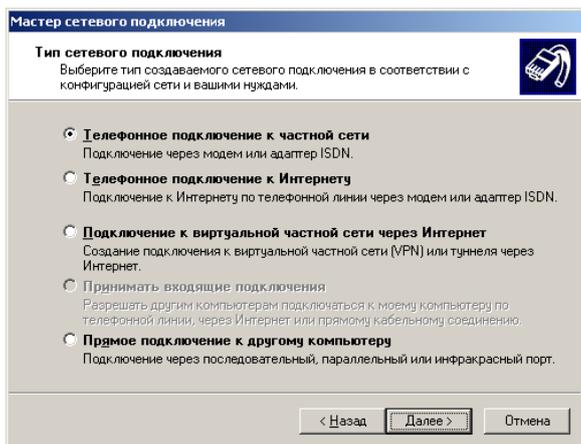
Задание

Чтобы получить доступ в Internet через модем, необходимо осуществить настройку соединения к серверу удаленного доступа Провайдера, после чего необходимо осуществить непосредственно само подключение. Для идентификации пользователя, а так же с целью защиты от несанкционированного доступа в сеть других пользователей, каждый абонент имеет свой уникальный логин и пароль доступа, которые вводятся при осуществлении подключения.

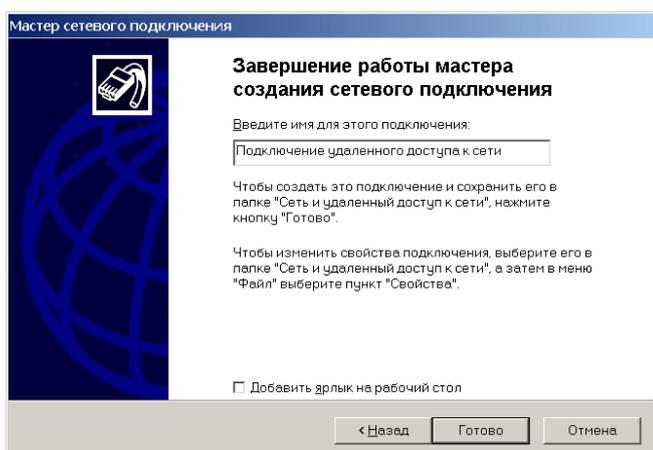
Задание №1. Подключение модема.

1. Включите модем.
2. Выберите в меню кнопки «**Пуск**» пункты «**Настройка - Сеть и удаленный доступ к сети**». После появления окна «Сеть и удаленный доступ» выберите **Создание нового подключения**. Запустится мастер для создания нового подключения. Нажмите кнопку «**Далее**».
3. Следуйте указаниям мастера сетевого подключения, приведенным в *Приложении 1*. При запросе мастера на ввод номера телефона, введите номер, приведенный в *Приложении 2*. В конце работы мастера нажмите «**Готово**» (*Приложение 3*). Настройка подключения завершена.

Приложение 1. Приложение 2.



Приложение 3



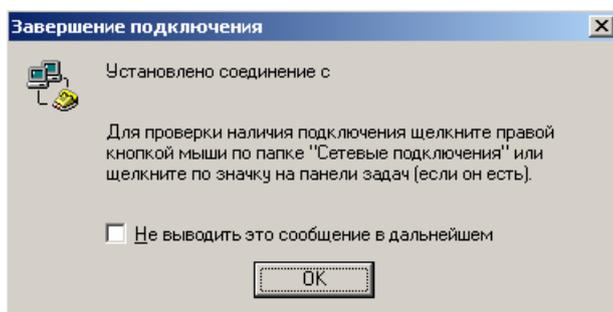
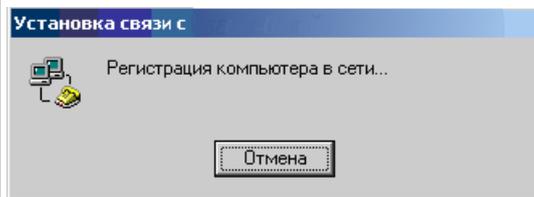
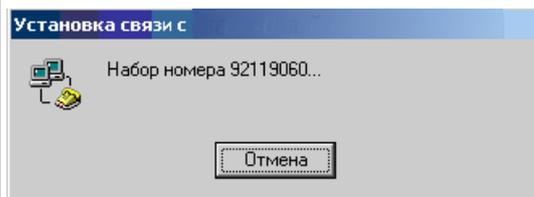
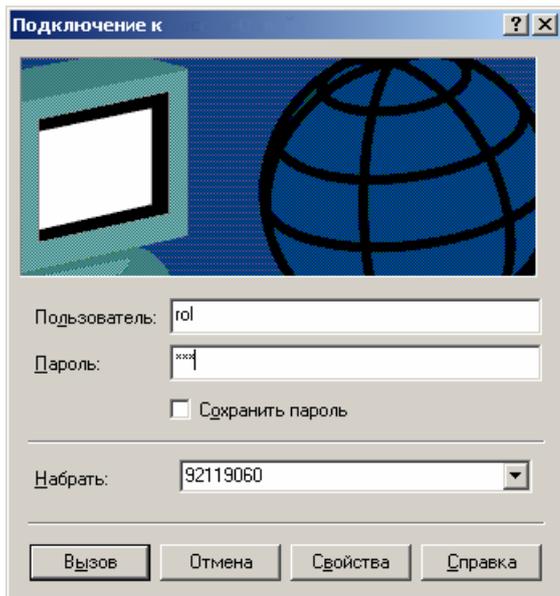
При выполнении задания необходимо:

1. Сделать копию изображения текущего состояния экрана нажав при этом клавиши Alt+PrintScreen.
2. Установить курсор в то место, куда будет вставлено изображение;
3. Используя контекстное меню команда *Вставить*, или комбинацию клавиш Ctrl+V вставить изображение на котором будет отражаться ход решения задания.

Место вставки изображения

Задание №2. Подключение к Internet.

1. Откройте «Сетевое окружение», щелкнув на соответствующий ярлык на рабочем столе.
2. Найдите в открывшемся окне ярлык с созданным выше сетевым подключением и имеющий имя, введенное во время настройки, и щелкните его. Откроется окно с вводом логина и пароля.
3. Введите логин **rol** и пароль **rol**, нажмите кнопку «**Вызов**». Произойдет подключение к серверу удаленного доступа **Провайдера**, во время этого на экране будут появляться следующие сообщения:



1. На последнем сообщении нажмите «ОК». Все, компьютер подключен к сети **Internet** через сервер удаленного доступа **Провайдера**. Если во время подключения на экране появится окно с сообщением об ошибке и текстом о том, что телефонная линия занята, нажмите в этом окне кнопку «Повторный звонок».

2. Проверьте работу **Internet** на компьютере, для этого запустите обозреватель **Internet Explorer** и в его адресной строке введите адрес **http://try.rol.ru/** . Дождитесь загрузки сайта. Если сайт открывается, значит настройка и подключение к **Internet** осуществлено успешно. Предъявите загруженный сайт try.rol.ru преподавателю!

3. Отключитесь от **Internet**. Для этого дважды нажмите на панели задач значок  (в правом нижнем углу монитора), и нажмите в открывшемся окне кнопку «Отключить». Дождитесь отключения, о чем свидетельствует закрытие окна.

При выполнении задания необходимо:

1. Сделать копию изображения текущего состояния экрана нажав при этом клавиши Alt+PrintScreen.
2. Установить курсор в то место, куда будет вставлено изображение;
3. Используя контекстное меню команда *Вставить*, или комбинацию клавиш Ctrl+V вставить изображение на котором будет отражаться ход решения задания.

Место вставки изображения

Контрольные вопросы

1. Что такое Модем?
2. Перечислите единицы измерения скорости передачи данных
3. Как называются программы размещены программы, показывающие вашу скорость относительно какого-либо сайта
4. Перечислите основные этапы подключения модема

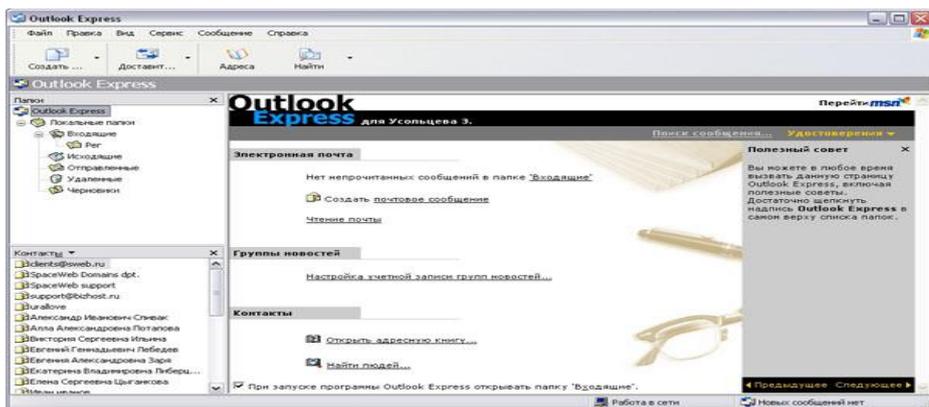
5. Перечислите основные этапы подключения к Internet

Практическое занятие № 44. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров Формирование адресной книги.

Цель: создать и оформить ящик электронной почты.

Оборудование: ПК, Интернет

Практическая часть:



1. Запустите клиентскую программу Microsoft Outlook Express с помощью значка  на **Рабочем столе** или соответствующей кнопки на **Панели задач**. После запуска программы появится окно: Основными элементами интерфейса программы Microsoft Outlook Express окна являются: **Строка заголовка**. Содержит стандартные элементы окна Windows -приложения (кнопки *Свернуть*, *Восстановить* и *Закреть*) и название приложения Outlook Express. **Строка меню**. Содержит пункты меню, предоставляющие доступ ко всем функциям, необходимым при работе с почтовым клиентом (создание, отправка и получение сообщений, настройка интерфейса и проч.).

Панель инструментов. Предназначена для быстрого доступа к некоторым наиболее часто используемым командам:

Панель Локальные папки. Позволяет вывести на экран списки почтовых сообщений (и их содержимое), хранящихся в одной из стандартных папок почтового клиента: **Входящие**. В эту папку поступает вся новая почта. Впоследствии можно создать дополнительные папки (в соответствии с выбранной пользователем логической структурой) и настроить программу так, чтобы при поступлении новых писем вся почта автоматически сортировалась по папкам. **Исходящие**. Эта папка предназначена для временного хранения отправляемых писем. **Отправленные**. Здесь по умолчанию хранятся копии отправленных сообщений. **Удаленные**. Для временного хранения удаленных сообщений (на случай, если сообщение потребуется восстановить). Очистка папки приведет к удалению сообщения без возможности восстановления. **Черновики**. Для хранения «недописанных» писем. **Панель Контакты**. В этом окне фиксируются имена клиентов, адреса которых внесены в адресную книгу.

Область просмотра. Позволяет обзирать список сообщений в текущей папке и содержимое отмеченного письма.

2. Выделите папку **Входящие** на панели **Локальные папки**. Область просмотра при этом делится на две части. Вверху отображается список сообщений электронной почты из текущей папки, а в нижней части окна показывается содержимое выделенного письма. Последовательно выделяя заголовки писем, просмотрите их содержимое.

3. Аналогично просмотрите содержимое остальных локальных папок.

Задание 2.

Доставьте почтовую корреспонденцию и сохраните некоторые сообщения в специально созданных папках.

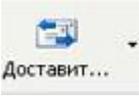
Порядок

выполнения:

1. В папке **Входящие** создайте папку **Моя корреспонденция**:

- выберите пункт меню **Файл - Создать - Папка** ;
- в поле ввода введите имя папки **Моя корреспонденция**, проверьте правильность ее местонахождения (должна быть выделена папка **Входящие**) и подтвердите действия кнопкой **ОК** (или нажав **Enter**).

2. Проверьте наличие новых сообщений, воспользовавшись пунктом меню **Сервис - Доставить**

почту или соответствующей кнопкой  на панели инструментов.

3. Сохраните одно из поступивших (например, с темой «**Ваше мнение?**») сообщений в папке **Моя корреспонденция**:

- выделите соответствующее сообщение;
- указав на него, вызовите контекстное меню, нажав правую кнопку мыши;

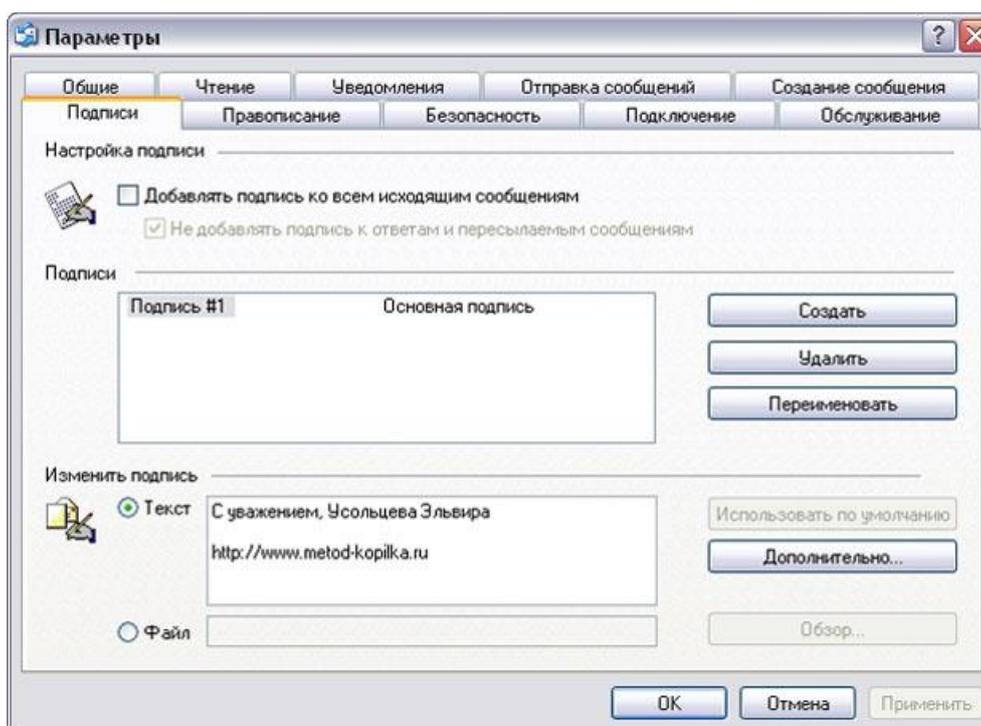
В контекстном меню представлены возможные действия с почтовым сообщением. Проанализируйте назначение основных (Открыть, Ответить отправителю, Переслать, Переместить (скопировать) в папку, Удалить) и спрогнозируйте результат их выполнения. в контекстном меню выберите пункт **Переместить в папку** ; укажите на папку **Моя корреспонденция** для сохранения в ней почтового сообщения; подтвердите действия клавишей **ОК**.

4. Удалите одно из ненужных сообщений (по согласованию с преподавателем).

Упражнение 3.

Порядок выполнения:

1. Выберите пункт меню **Сервис - Параметры - Подпись** ;



2. Введите текст подписи (желательно с указанием электронного почтового адреса).

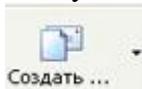
3. Поставьте флажок **Добавлять подпись ко всем исходящим сообщениям** и снимите флажок **Не**

добавлять подпись к ответам и пересылаемым сообщениям.

4. Подтвердите действия клавишей **ОК**. Теперь подпись будет добавляться автоматически ко всем отправляемым вами сообщениям. Убедиться в эффективности такого приема можно при выполнении последующих упражнений.

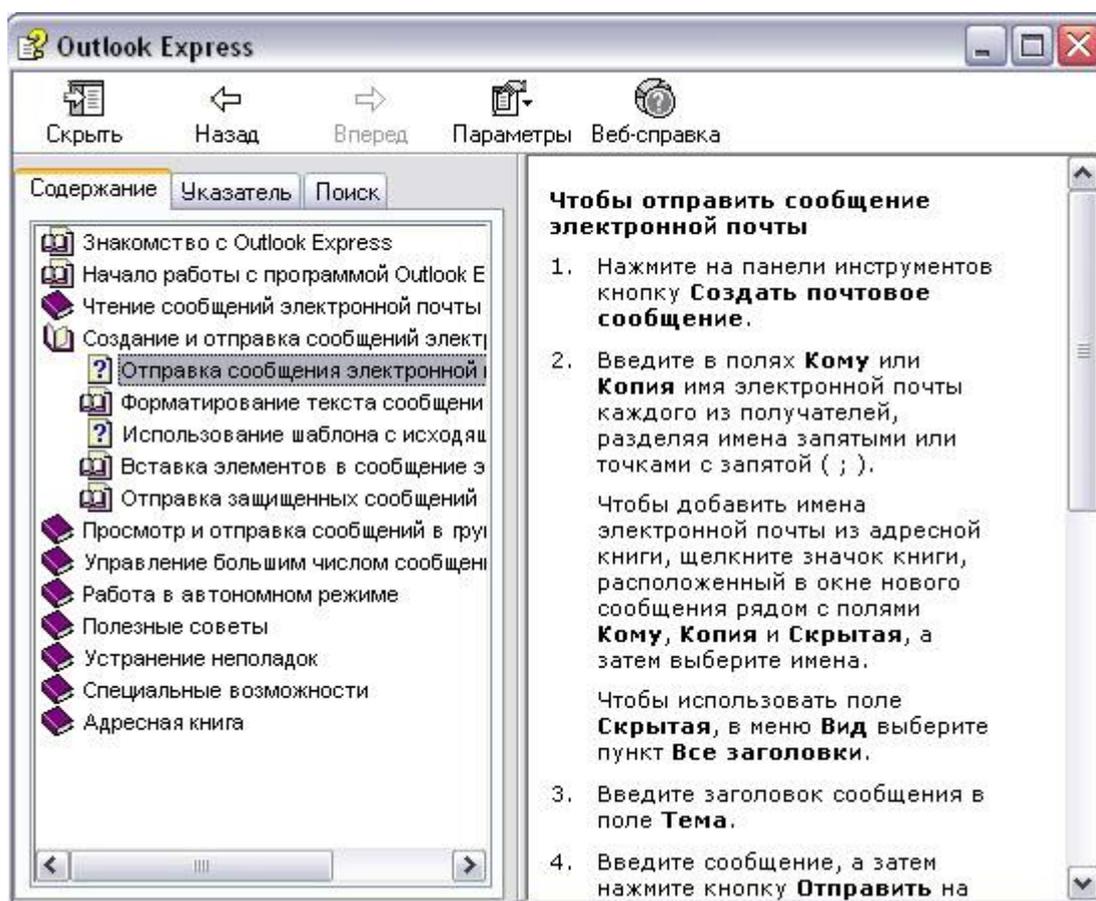
Упражнение 4.

1. Выберите пункт меню **Сообщение - Создать** или воспользуйтесь соответствующей



кнопкой **Создать ...** на панели инструментов;

Примечание: Более подробно изучить основы работы с почтовым клиентом можно, воспользовавшись встроенной системой помощи, вызвав ее по нажатию клавиши **F1** на функциональной клавиатуре или выполнив команду меню **Справка - Содержание и указатель**. Для выполнения данного упражнения целесообразно раздел **Создание и отправка почтовых сообщений**.

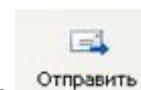


2. Заполните все заголовки сообщения: **Кому**, **Копия**, **Скрытая**, **Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите электронный адрес преподавателя, **Копия** – адрес соседа слева, **Скрытая** – соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**Анонс мероприятий**»

Примечание. Если отсутствует заголовок **Скрытая**, то выберите пункт меню **Вид - Все заголовки**.

3. Впишите текст сообщения.

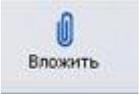
4. Отправьте сообщение, выполнив команду меню **Файл - Отправить** или нажмите кнопку



Примечание. Проверьте, как выглядит сообщение, если его отправить в формате HTML. Для этого дайте команду **Формат - Формат HTML**. Убедитесь, что в этом случае (в отличие от режима **Обычный текст**) в окне подготовки сообщения появляется дополнительная панель форматирования, элементы управления которой позволяют управлять выбором шрифта, его начертанием и цветом, оформлением маркированных и нумерованных списков и т.п.

Упражнение 5.

1. Подготовьте текстовый документ, содержащий приказ о награждении победителей районной научно-практической конференции, и сохраните его на локальном диске **D :/ Приказы - prikaz_N.doc**.
2. Используя команду меню **Сообщение - Создать с использованием - Выбор бланка**, выберите фоновый рисунок для вашего сообщения.
3. В заголовке **Кому** укажите электронный адрес преподавателя, **Копия** – свой собственный адрес. Впишите текст сообщения. В качестве **Темы** укажите «Итоги конференции».
4. В это письмо вложите для пересылки файл **D:/Приказы - prikaz_N.doc**. Для этого выполните

команду меню **Вставка - Вложение файла** или воспользуйтесь соответствующей кнопкой . Укажите местонахождение файла **D:/Приказы - prikaz_N.doc** и дайте команду **Вложить**.

5. Организуйте отправку сообщения.
6. Убедитесь, что сообщение с вложением находится у вас и в папке **Отправленные**, и в папке **Входящие** (так как копию вы адресовали на свой компьютер).

Упражнение 6.

1. Перейдите в папку **Входящие**. Выделите сообщение с темой «Сохраните вложение!» (обратите внимание на маркировку сообщений с вложением символом «скрепка»).
2. Выполните команду меню **Файл - Сохранить**.
3. В открывшемся диалоговом окне выделите сохраняемое вложение. С помощью кнопки **Обзор** выберите диск и папку (например, **D :/ Рабочая**), где будет сохранено вложение.
4. Отправьте преподавателю ответ с подтверждением получения вложения. Выполните команду

меню **Сообщение - Ответить отправителю** или воспользуйтесь соответствующей кнопкой  на панели инструментов. Обратите внимание, что поля **Кому** и **Тема** заполняется автоматически.

5. Впишите текст и отправьте сообщение.
6. Проверьте результат сохранения вложения, воспользовавшись программой **Проводник**.

Работа с электронной почтой на почтовых WWW-серверах

(рекомендуется для самостоятельной работы)

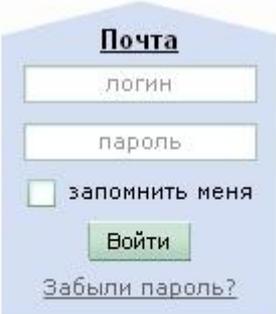
Существует большое количество WWW -серверов, которые предлагают завести бесплатный почтовый ящик и позволяют работать с почтой, используя только браузер. Чтобы получить бесплатный почтовый ящик на таком сервере, необходимо зарегистрироваться. Для этого нужно заполнить несколько обязательных полей – ввести свой логин, пароль, возраст, пол и т.д. В случае успешной регистрации, за Вами будет закреплён бесплатный почтовый электронный адрес.

Упражнение 1 . Регистрация на бесплатном почтовом сервере.

Зарегистрироваться на одном из бесплатных серверов

www.yandex.ru,
www.mail.ru,
www.nm.ru,
www.rambler.ru,
www.ok.ru,
www.pochta.ru,
www.gmail.com,
<http://www.nextmail.ru> и

Яндекс
Найдётся всё



Почта

логин

пароль

запомнить меня

Войти

[Забыли пароль?](#)

[Завести почтовый ящик](#)

Цель: изучить среду программирования и структуру программы Turbo Pascal, проводить исследования на основе использования готовой программы в этой среде программирования, производить тестирование программы.

Оборудование: ПК

Паскаль - язык профессионального программирования, который назван в честь французского математика и философа Блеза Паскаля (1623-1662) и разработан в 1968-1971 гг. Никлаусом Виртом. Первоначально был разработан для обучения, но вскоре стал использоваться для разработки программных средств в профессиональном программировании.

Паскаль популярен среди программистов по следующим причинам:

- Прост для обучения.
- Отражает фундаментальные идеи алгоритмов в легко воспринимаемой форме, что предоставляет программисту средства, помогающие проектировать программы.
- Позволяет четко реализовать идеи структурного программирования и структурной организации данных.
- Использование простых и гибких структур управления: ветвлений, циклов.
- Надежность разрабатываемых программ.

Турбо Паскаль - это система программирования, созданная для повышения качества и скорости разработки программ (80-е гг.). Слово Турбо в названии системы программирования - это отражение торговой марки фирмы-разработчика Borland International (США).

Систему программирования Турбо Паскаль называют интегрированной (integration - объединение отдельных элементов в единое целое) средой программирования, т.к. она включает в себя редактор, компилятор, отладчик, имеет сервисные возможности.

Основные файлы Турбо Паскаля:

Turbo.exe- исполняемый файл интегрированной среды программирования;

turbo.hlp - файл, содержащий данные для помощи;

Turbo.tp - файл конфигурации системы;

Turbo.tpl - библиотека стандартных модулей, в которых содержатся встроенные процедуры и функции (SYSTEM, CRT, DOS, PRINTER, GRAPH, TURBO3, GRAPH3).

Программы на языке Паскаль имеют блочную структуру:

Блок типа PROGRAM - имеет имя, состоящее только из латинских букв и цифр. Его присутствие не обязательно, но рекомендуется записывать для быстрого распознавания нужной программы среди других листингов.

Программный блок, состоящий в общем случае из 7 разделов:

раздел описания модулей (uses);

раздел описания меток (label);

раздел описания констант (const);

раздел описания типов данных (type);

раздел описания переменных (var);

раздел описания процедур и функций;

раздел описания операторов.

Общая структура программы на языке Паскаль:

```
Program ИМЯ.; {заголовок программы}
Uses ...; {раздел описания модулей}
Var ...; {раздел объявления переменных}
...
Begin {начало исполнительской части программы}
... {последовательность
... операторов}
End. {конец программы}
```

Задание 1. Изучите пример программы на языке Турбо Паскаль, которая осуществляет сложение двух чисел и выводит сумму на экран:

```
Program Summa;
Uses
Crt; {Подключаем модуль Crt}
Var
number1, {переменная, в которой будет содержаться первое число}
number2, {переменная, в которой будет содержаться второе число}
rezult {переменная, в которой будет содержаться результат}
:integer; {указывает тип целых чисел}
Begin
ClrScr; {Используем процедуру очистки экрана из модуля Crt}
Write ('Введите первое число ');
{Выводим на экран символы, записанные между апострофами}
Readln (number1);
{Введенное пользователем число считываем в переменную number1}

Write ('Введите второе число ');

{Выводим на экран символы, записанные между апострофами}
Readln (number2);
{Введенное пользователем число считываем в переменную number2}
rezult := number1 + number2;
{Находим сумму введенных чисел и присваиваем переменной rezult}
Write ('Сумма чисел ', number1, ' и ', number2, ' равно ', rezult);
{Выводим на экран строку, содержащую ответ задачи}
Readln; {Процедура задержки экрана} End.
```

Практическое занятие № 47 - №48 Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.

Цель:

редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Теоретическая часть:

Мультимедиа технологии - интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами.

Т. е. программа, которая совмещает в себе и возможность ввода текста, и вставку рисунков, музыки, видео, возможность создания анимации.

Интерактивность – возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д).

Компьютерная презентация является одним из типов мультимедийных проектов – последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Применяется в рекламе, на конференциях и совещаниях, на уроках и т.д.

Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок.

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.
- Правила выбора цветовой гаммы.
- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
- Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
- Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
- Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.
- Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.

Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

Практическая часть:

Используя Power Point, подготовьте презентацию по одной из предлагаемых ниже тем, предварительно подготовив текстовый и графический материал. Применить наибольшее число возможностей и эффектов, реализуемых программой. Предусмотрите гиперссылки как внутри презентации, так и внешние презентации.

Тема 1. Организация локальной сети.

В содержании презентации должны быть отражены вопросы и понятия:

- назначение локальных сетей;
- технические средства локальных сетей;
- топология локальных сетей.

Тема 2. Глобальные компьютерные сети.

В содержании презентации должны быть отражены вопросы и понятия:

- история развития глобальных сетей;
- программно-техническая организация Интернета;
- информационные услуги Интернета.

Тема 3. Вирусы. Антивирусное программное обеспечение.

В содержании презентации должны быть отражены вопросы и понятия:

- понятие и классификация вирусов;
- назначение и классификация антивирусных программ.

Тема 4. Аппаратное и программное обеспечение компьютера.

В содержании презентации должны быть отражены вопросы и понятия:

- понятие аппаратного и программного обеспечения компьютера;
- структура аппаратного обеспечения компьютера;
- структура программного обеспечения компьютера.

Тема 5. Компьютеры.

В содержании презентации должны быть отражены вопросы и понятия:

- общие характеристики компьютеров;
- классификации компьютеров;
- классификация внешних устройств.

Практическое занятие № 49. Использование презентационного оборудования.

Цель: выработать практические навыки создания презентаций, настройка эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.
- Правила выбора цветовой гаммы.
- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
- Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
- Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
- Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.

- Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.

Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

Практическая часть:

Задание 1.

Средствами Microsoft Power Point создайте интерактивную презентацию с гиперссылками и управляющими кнопками игры-теста по истории Древней Руси. Один слайд должен содержать список номеров вопросов: выбирая номер вопроса, игрок перемещается на соответствующий слайд с вопросом. В случае правильного ответа на вопрос появляется слайд с текстом «Правильно! Молодец!», в случае неправильного – «Неверно! Попробуй еще!» и предлагается вернуться к слайду со списком номеров вопросов. Оформление презентации произвольно.

Примечание. Используйте ресурсы Интернет для подбора изображений и других мультимедийных объектов.

Вопросы игры-теста:

1. Годом крещения Руси считается:

- а) 862 год;
- б) 988 год;
- в) 1037 год.

2. Александра Ярославовича народ прозвал Невским, потому что он:

- а) жил на Неве;
- б) одержал победу на Неве;
- в) построил град на Неве.

3. Сражение на Неве было:

- а) с монголо-татарами;
- б) со шведскими рыцарями;
- в) с немецкими рыцарями.

4. Первая библиотека на Руси была основана Ярославом Мудрым в 1037 году в городе:

- а) Царьграде;
- б) Ярославле;
- в) Киеве.

5. Кто первым крестился на Руси?

- 1. Игорь
- 2. Ольга
- 3. Владимир

Практическое занятие № 50. Примеры построения алгоритмов и их реализация на компьютере.

Цель: развитие знаний по составлению алгоритмов с использованием различных структур

Оборудование:

Теоретическая часть:

АЛГОРИТМ - это последовательность команд, ведущих к какой-либо цели. Это строго определенная процедура, гарантирующая получение результата за конечное число шагов. Это правило, указывающее действия, в результате цепочки которых происходит переход от исходных данных к искомому результату. Указанная цепочка действий называется алгоритмическим процессом, а каждое отдельное действие - его шагом. Пример: площадь прямоугольника $S=a \cdot b$.
Виды алгоритмов: вычислительные, диалоговые, графические, обработки данных, управления объектами и процессами и др.
Свойства алгоритмов - однозначность (и определенность), результативность (и выполнимость), правильность (и понятность), массовость или универсальность (т.е. применимость для целого класса задач, к различным наборам исходных данных).
Способы записи алгоритмов: В виде блок-схем, в виде программ, в виде текстовых описаний (рецепты, например, рецепты приготовления пищи, лекарств и др.).

Практическая часть:

Вопросы: 1. Что такое алгоритм? 2. Какие способы записи алгоритмов вы знаете? 3. Какие свойства алгоритмов Вам известны? 4. Составьте алгоритм приготовления любого блюда? 5. Постройте блок-схему на составленный алгоритм?

Практическое занятие № 51 - №52 Основные алгоритмические конструкции.

Цель: ввести понятия алгоритма, его свойств; изучить основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования.

Оборудование урока: мультимедийный проектор, экран, раздаточный материал

Учебно-методическое оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта.

Основные правила ТБ: требование безопасности во время занятия.

Литература: Михеева, Е.В. Информатика; Цветкова М.С. Информатика и ИКТ.

Краткие теоретические сведения

Понятие алгоритма

Алгоритм является фундаментальным понятием информатики. Представление о нем необходимо для эффективного применения вычислительной техники к решению практических задач.

Алгоритм - это последовательность действий, которая должна быть выполнена для достижения желаемого результата.

Алгоритм решения некоторой задачи - это алгоритм, приводящий к решению этой задачи за конечное число действий

Свойства алгоритма и его исполнители

1. Дискретность.

Разделение алгоритма на последовательность законченных действий – шагов. Каждое действие должно быть закончено прежде, чем исполнитель приступит к выполнению следующего шага.

2. Результативность.

Получение из исходных данных результата за конечное число шагов.

3. Массовость.

Возможность применения алгоритма к большому количеству различных исходных данных.

4. Детерминированность.

Выполнение команд алгоритма в строго определенной последовательности.

5. Выполнимость и понятность.

Алгоритм не должен содержать предписаний, смысл которых может восприниматься неоднозначно.

6. Точность.

Запись алгоритма должна быть такой, чтобы на каждом шаге его выполнения было известно, какую команду нужно выполнять следующей.

7. Конечность.

Завершение работы алгоритма за конечное число шагов.

Способы описания алгоритма

Найти сумму двух чисел 2 и 3

1. Словесный способ

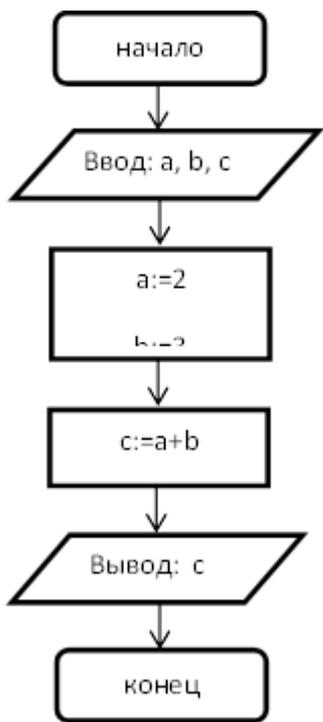
Алгоритм представляет собой описание на естественном языке последовательных этапов обработки данных.

К двум прибавляем три получаем пять.

2. Графический способ

Изображение алгоритма в виде последовательности связанных между собой функциональных блоков.

Блок-схема позволяет сделать алгоритм более наглядным и выделяет в алгоритме основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор и цикл).



Элемент блок-схемы	Назначение элемента блок-схемы
	Прямоугольник с закругленными углами, применяется для обозначения начала или конца алгоритма
	Параллелограмм, предназначен для описания ввода или вывода данных, имеет один вход сверху и один выход внизу
	Прямоугольник, применяется для описания линейной последовательности команд, имеет один вход сверху и один выход внизу
	Ромб, служит для обозначения условий в алгоритмических структурах «ветвление» и «выбор», имеет один вход сверху и два выхода (налево, если условие выполняется, и направо, если условие не выполняется)

3. Псевдокод

Система обозначений и правил, предназначенная для единообразной записи алгоритмов.

Алг Сумма

дано а, b, с;

надо с=а+b;

нач а:=2, b:=3;

с:= а+b;

кон.

4. Программный способ (алгоритмический)

Алгоритм, предназначенный для записи на компьютере, должен быть записан на понятном ему языке. Такой язык называется **языком программирования**, а запись алгоритма на этом языке – **программа**. Языки программирования предназначены для создания программ, которые могут быть исполнены ЭВМ или другими автоматическими устройствами, например, станками с числовым

программным управлением. Система Pascal ABC предназначена для обучения программированию на языке Паскаль. Как и любой алгоритм, являющийся последовательностью инструкций, программа на языке Паскаль состоит из команд (операторов), записанных в определенном порядке и формате. Команды позволяют получать, сохранять и обрабатывать данные различных типов (например, целые числа, символы, строки символов, т.д.).

Кроме команд в записи программы участвуют еще так называемые "служебные слова", организующие структуру программы. Правила языка Паскаль предусматривают единую для всех программ форму основной структуры

```
Program <Имя программы>;  
<Раздел описаний>;  
Begin  
<Тело программы>;  
End.
```

Здесь слова *Program*, *Begin* и *End* являются служебными. Правильное и уместное употребление этих слов является обязательным.

Пример. Ввести в компьютер два целых числа, найти их сумму, результат вывести на экран с поясняющим текстом.

Внимание! Две косые черты (//) отделяют комментарии, их набирать не нужно.

```
program raschet;// название программы  
uses crt;// подключаемые модули  
var x, y, s:integer;// объявление имен переменных и их типа  
begin// начало исполнительской части  
writeln('Введите два целых числа');// написать на экране текст  
readln(x,y);// прочитать данные с клавиатуры и запомнить их в переменных  
s:=x+y; // выполнить расчет и запомнить его в переменной  
writeln('Сумма чисел =' ,s); // написать на экране текст и значение переменной  
end. //конец программы
```

Задания к работе.

Задание 1. Некий злоумышленник выдал следующий алгоритм за алгоритм получения кипятка:

- 1 Налить в чайник воду.
- 2 Открыть кран газовой горелки.
- 3 Поставить чайник на плиту.
- 4 Ждать, пока не закипит вода.
- 5 Поднести спичку к горелке.
- 6 Зажечь спичку.
- 7 Выключить газ.

Исправьте алгоритм, чтобы предотвратить несчастный случай.

Задание 2.

Имеются два кувшина емкостью 3 л и 8 л. Напишите алгоритм на естественном языке, выполняя который можно набрать из реки 7 л воды. (Разрешается пользоваться только этими кувшинами.)

Задание 3.

Перед выходным днем папа сказал своему сыну: «Давай спланируем свой завтрашний день. Если будет хорошая погода, то проведем день в лесу. Если же погода будет плохая, то сначала займемся уборкой квартиры, а во второй половине дня сходим в зоопарк». Что получится на выходе блок-схемы, если:

- а) погода хорошая;
- б) погода плохая?

Построить Цикл с “ветвлением”

Задание 3. Напишите программу.

- а) Дана сторона квадрата a . Найти его периметр $P = 4 \cdot a$.
- б) Даны стороны прямоугольника a и b . Найти его площадь $S = a \cdot b$ и периметр $P = 2 \cdot (a + b)$.

Контрольные вопросы

- 1) Определение алгоритма.

- 2) Свойства алгоритма.
- 3) Способы описания алгоритма.

Практическое занятие № 53 - №54 Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.

Цель: развитие знаний по составлению алгоритмов с использованием логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Как записываются логические выражения?

В записи логических выражений помимо арифметических операций сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в степень используются операции отношения $<$ (меньше), \leq (меньше или равно), $>$ (больше), \geq (больше или равно), $=$ (равно), \neq (не равно), а также логические операции и, или, не.

Примеры записи логических выражений, истинных при выполнении указанных условий.

Условие	Запись на школьном алгоритмическом языке
Дробная часть вещественного числа a равна нулю	$\text{int}(a) = 0$
Целое число a — четное	$\text{mod}(a, 2) = 0$
Целое число a — нечетное	$\text{mod}(a, 2) = 1$
Целое число k кратно семи	$\text{mod}(a, 7) = 0$
Каждое из чисел a, b положительно	$(a > 0)$ и $(b > 0)$
Только одно из чисел a, b положительно	$((a > 0)$ и $(b \leq 0))$ или $((a \leq 0)$ и $(b > 0))$
Хотя бы одно из чисел a, b, c является отрицательным	$(a < 0)$ или $(b < 0)$ или $(c < 0)$
Число x удовлетворяет условию $a < x < b$	$(x > a)$ и $(x < b)$
Число x имеет значение в промежутке $[1, 3]$	$(x \geq 1)$ и $(x \leq 3)$
Целые числа a и b имеют одинаковую четность	$((\text{mod}(a, 2) = 0)$ и $(\text{mod}(b, 2) = 0))$ или $((\text{mod}(a, 2) = 1)$ и $(\text{mod}(b, 2) = 1))$
Точка с координатами (x, y) лежит в круге радиуса r с центром в точке (a, b)	$(x - a)^2 + (y - b)^2 < r^2$
Уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ не имеет действительных корней	$b^2 - 4ac < 0$
Точка (x, y) принадлежит первой или третьей четверти	$((x > 0)$ и $(y > 0))$ или $((x < 0)$ и $(y < 0))$
Точка (x, y) принадлежит внешности единичного круга с центром в начале координат или его второй четверти	$(x^2 + y^2 > 1)$ или $((x^2 + y^2 \leq 1)$ и $(x < 0)$ и $(y > 0))$

Целые числа a и b являются взаимнопротивоположными	$a = -b$
Целые числа a и b являются взаимнообратными	$a*b = 1$
Число a больше среднего арифметического чисел b, c, d	$a > (b+c+d) / 3$
Число a не меньше среднего геометрического чисел b, c, d	$a \geq (b+c+d) ** (1/3)$
Хотя бы одна из логических переменных $F1$ и $F2$ имеет значение да	$F1$ или $F2$
Обе логические переменные $F1$ и $F2$ имеют значение да	$F1$ и $F2$
Обе логические переменные $F1$ и $F2$ имеют значение нет	не $F1$ и не $F2$
Логическая переменная $F1$ имеет значение да , а логическая переменная $F2$ имеет значение нет	$F1$ и не $F2$
Только одна из логических переменных $F1$ и $F2$ имеет значение да	$(F1$ и не $F2)$ или $(F2$ и не $F1)$

Практическая часть:

1. Запишите в обычной математической форме арифметические выражения:

- а) $a / b ** 2$;
- б) $a+b/c+1$;
- в) $1/a*b/c$;
- г) $a**b**c/2$;
- д) $(a**b)**c/2$;
- е) $a/b/c/d*p*q$;
- ж) $x**y**z/a/b$;
- з) $4/3*3.14*r**3$;
- и) $b/\text{sqrt}(a*a+b)$;
- к) $d*c/2/R+a**3$;

Теоретическая часть:

Решение любой задачи на ЭВМ можно разбить на следующие этапы: разработка алгоритма решения задачи, составление программы решения задачи на алгоритмическом языке, ввод программы в ЭВМ, отладка программы (исправление ошибок), выполнение программы на ПК, анализ полученных результатов.

Первый этап решения задачи состоит в разработке алгоритма.

Алгоритм – это точная конечная система правил, определяющая содержание и порядок действий исполнителя над некоторыми объектами (исходными и промежуточными данными) для получения после конечного числа шагов искомого результата.

Алгоритм может быть описан одним из трех способов:

- словесным (пример в начале раздела);
- графическим (виде специальной блок-схемы);
- с помощью специальных языков программирования.

Блок-схема – распространенный тип схем, описывающий алгоритмы или процессы, изображая шаги в виде блоков различной формы, соединенных между собой стрелками.

1. **Линейный алгоритм** – это такой алгоритм, в котором все операции выполняются последовательно одна за другой.
2. **Алгоритмы разветвленной структуры** применяются, когда в зависимости от некоторого условия необходимо выполнить либо одно, либо другое действие.
3. **Алгоритмы циклической структуры.**

Циклом называют повторение одних и тех же действий (шагов). Последовательность действий, которые повторяются в цикле, называют **телом цикла**.

Циклические алгоритмы подразделяют на алгоритмы с предусловием, постусловием и алгоритмы с конечным числом повторов. В алгоритмах с предусловием сначала выполняется проверка условия окончания цикла и затем, в зависимости от результата проверки, выполняется (или не выполняется) так называемое тело цикла.

Практическая часть:

Задание 1. Определить площадь трапеции по введенным значениям оснований (a и b) и высоты (h).
Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

```
алг трапеция  
вещ a,b,h,s  
нач  
  ввод f,b,h  
    s:=((a+b)/2)*h  
  вывод s  
кон
```

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 1):

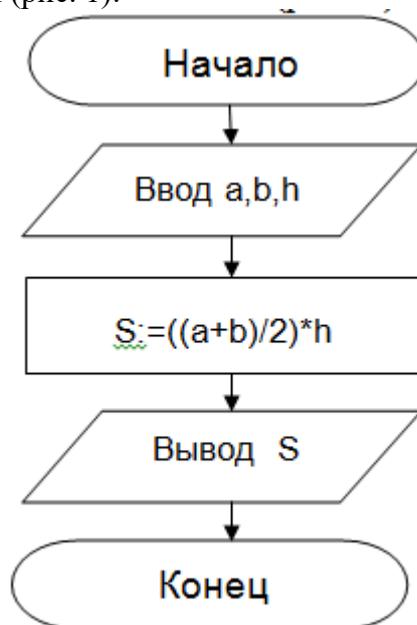


Рисунок 1. Блок-схема линейного алгоритма

Задание 2. Определить среднее арифметическое двух чисел, если a положительное и частное (a/b) в противном случае.

Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

```
алг числа  
  вещ a,b,c  
нач  
  ввод a,b  
  если a>0  
    то c:=(a+b)/2  
  иначе c:=a/b  
  все  
  вывод c  
кон
```

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 2):

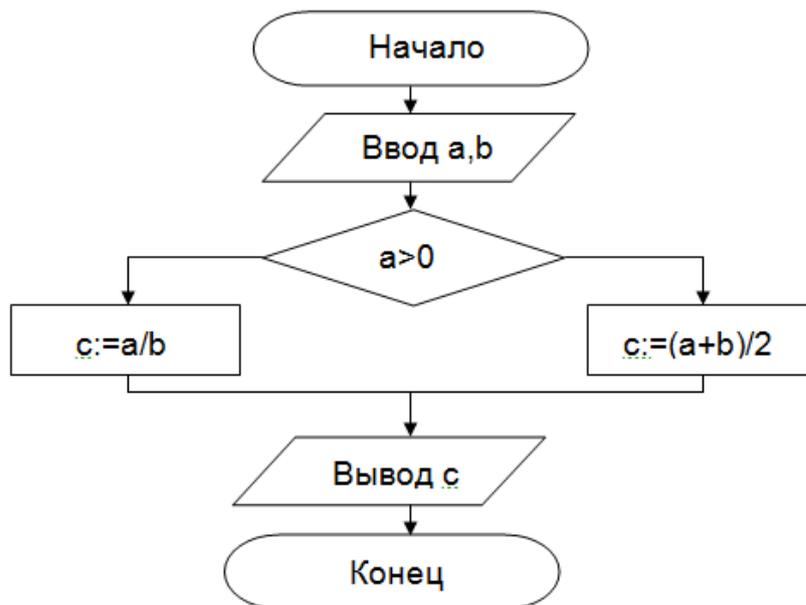


Рисунок 2. Блок-схема алгоритма с ветвлением

Практическое занятие № 55 - №56 Разработка несложного алгоритма решения задачи.

Цель: Научиться разрабатывать алгоритм решения задачи

Оборудование: ПК

Теоретическая часть:

Основными характерными свойствами алгоритма являются:

Запись алгоритма должна быть такова, чтобы, выполнив очередную команду, исполнитель точно знал, какую команду необходимо исполнять следующей. Это свойство алгоритма называется детерминированностью.

1. **детерминированность** (определенность) – при заданных исходных данных обеспечивается однозначность искомого результата;
2. **массовость** – пригодность для задач данного типа при исходных данных, принадлежащих заданному подмножеству;

Должны быть определены начальное состояние объекта и его конечное состояние (цель преобразования). Алгоритм должен обеспечивать преобразование объекта из начального состояния в конечное за конечное число шагов. Такое свойство алгоритма называется результативностью.

3. **результативность** – реализуемый вычислительный процесс выполняется за конечное число этапов с выдачей осмысленного результата;

Алгоритмы состоят из отдельных команд, которые исполнитель выполняет одну за другой в определенной последовательности. Разделение информационного процесса в алгоритме на отдельные команды является важным свойством алгоритма и называется дискретностью.

4. **дискретность** – возможность разбиения алгоритма на отдельные этапы, выполнение которых не вызывает сомнений.

Алгоритм позволяет формализовать выполнение информационного процесса. Если исполнителем является человек, то он может выполнять алгоритм формально, не вникая в содержание поставленной задачи, а только строго выполняя последовательность действий, предусмотренную алгоритмом.

Каждая команда алгоритма должна однозначно определять действие исполнителя.

В процессе выполнения алгоритма на компьютере пользователь будет выполнять команды алгоритма с помощью клавиатуры и мыши. Компьютер — автоматический исполнитель алгоритмов.

Выделяют следующие типы вычислительных процессов:

1. Линейный вычислительный процесс.

Для получения результата необходимо выполнить некоторые операции в определенной последовательности.

2. Разветвленный вычислительный процесс.

Конкретная последовательность операций зависит от значений одного или нескольких параметров. Например, если дискриминант квадратного уравнения не отрицателен, то уравнение имеет два корня, а если отрицателен, то действительных корней нет.

3. Циклический вычислительный процесс

Для получения результата некоторую последовательность действий необходимо выполнить несколько раз. Например, для того, чтобы получить таблицу значений функции на заданном интервале изменения аргумента с заданным шагом, необходимо соответствующее количество раз определить следующее значение аргумента и посчитать для него значение функции.

В свою очередь, существуют также несколько типов циклического вычислительного процесса, а именно:

1. **Счетные циклы** (циклы с заданным количеством повторений) — это циклические процессы, для которых количество повторений известно.
2. **Итерационные циклы** — это циклические процессы, завершающиеся по достижении или нарушении некоторых условий.
3. **Поисковые циклы** — это циклические процессы, из которых возможны два варианта выхода:

- выход по завершению процесса;
- досрочный выход по какому-либо дополнительному условию.

По типу вычислительного процесса, реализуемого алгоритмом, различают:

- алгоритмы линейной структуры;
- алгоритмы разветвленной структуры;
- алгоритмы циклической структуры.

Словесный способ описания алгоритма представляет собой описание последовательных пронумерованных этапов обработки данных и задается в произвольном изложении на естественном языке.

Пример 1.1.

Алгоритм сложения двух чисел (a и b).

1. Спросить, чему равно число a.
2. Спросить, чему равно число b.
3. Сложить a и b, результат присвоить c.
4. Сообщить результат c.

Достоинством данного способа является простота описания, а к недостаткам можно отнести то, что такой подход многословен и не имеет строгой формализации, поэтому допускает неоднозначность толкования отдельных предписаний, в силу чего словесный способ представления алгоритма не имеет широкого распространения.

Для строгого задания различных структур данных и алгоритмов их обработки требуется иметь такую систему формальных обозначений и правил, чтобы смысл всякого используемого предписания трактовался точно и однозначно. Соответствующие системы правил называются языками описаний. К ним относятся алгоритмические языки (псевдокоды), блок-схемы и языки программирования.

Структурно-стилизированный способ описания алгоритма основан на записи алгоритмов в формализованном представлении предписаний, задаваемых путем использования ограниченного набора типовых синтаксических конструкций, называемых часто псевдокодами.

Достоинством псевдокодов является близость к языкам программирования, а недостатками, в свою очередь, являются сложность освоения и невозможность непосредственного ввода алгоритма для решения на ЭВМ, т.е. необходимость перевода на язык программирования.

Графический способ описания алгоритма предполагает, что для описания структуры алгоритма используется совокупность графических изображений (блоков), соединяемых линиями передачи управления. Такое изображение называется методом блок-схем.

Блок-схема алгоритма – это графическое представление хода решения задачи. Блок-схема состоит из блоков, соединенных линиями, а блоки изображаются в виде геометрических фигур, называемых символами. Внутри символов записываются указания о выполняемых блоком функциях – формулы, текст, логические выражения. Вид символов и правила выполнения блок-схем стандартизированы – ГОСТ 19.701-90 содержит перечень символов, их наименования, отображаемые функции, формы и размеры, а также правила выполнения схем. При разработке алгоритма каждое действие обозначают соответствующим блоком, показывая их последовательность линиями со стрелками на конце. Названия, обозначения и назначение элементов блок-схем приводится на рис. 1.1.

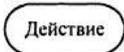
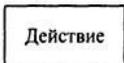
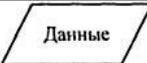
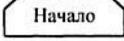
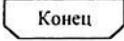
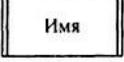
Название блока	Обозначение	Назначение блока
Терминатор		Начало, завершение программы или подпрограммы
Процесс		Обработка данных (вычисления, пересылки и т. п.)
Данные		Операции ввода-вывода
Решение		Ветвления, выбор, итерационные и поисковые циклы
Подготовка		Счетные циклы
Граница цикла		Любые циклы
		
Предопределенный процесс		Вызов процедур
Соединитель		Маркировка разрывов линий
Комментарий		Пояснения к операциям

Рисунок 1.1 – Основные блоки

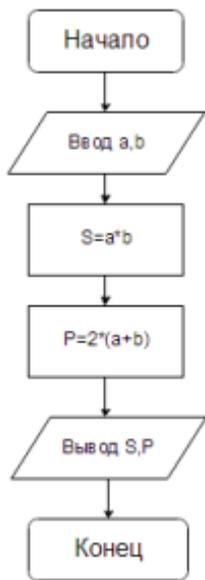
Практическая часть:

Задача №1: Рассчитать площадь и периметр прямоугольника по двум известным сторонам.

Данная задача не должна представлять особой трудности, так как построена она на хорошо известных всем нам формулах расчета площади и периметра прямоугольника, поэтому заикливаться на выведении этих формул мы не будем.

Составим алгоритм решения подобных задач:

- 1) Прочитать задачу.
- 2) Выписать известные и неизвестные нам переменные в «дано». (В задаче №1 к известным переменным относятся стороны: a, b ; к неизвестным — площадь S и периметр P)
- 3) Вспомнить либо составить необходимые формулы. (У нас: $S=a*b$; $P=2*(a+b)$)



4) Составить блок-схему.

Запишем условие в более кратком виде.

Дано: a, b

Найти: S, P

Блок-схема:

Решение задачи №1

Структура программы, решающей данную задачу, тоже проста:

- 1) Описание переменных;
- 2) Ввод значений сторон прямоугольника;
- 3) Расчет площади прямоугольника;
- 4) Расчет периметра прямоугольника;
- 5) Вывод значений площади и периметра;
- 6) Конец.

Практическое занятие № 57 - №58 Программная реализация несложного алгоритма.

Цель: закрепить знания по теме программирование, научиться реализовывать алгоритмы в среде программирования.

Оборудование: персональный компьютер, учебные элементы, инструкция к работе, учебник

Практическая часть:

Пример программ на языке Паскаль

Несложные задачи	Условный оператор и оператор выбора
<p>1. <u>Вывод предложения</u></p> <pre>begin writeln('Привет, мир!'); end.</pre>	<p>1. <u>Минимум из двух значений</u></p> <pre>var x,y: integer; min: integer; begin write('Введите x и y: '); readln(x,y); if x min := x</pre>
<p>1. <u>Площадь круга</u></p> <pre>const Pi = 3.1415;</pre>	

```

var
r: real; // радиус круга
S: real; // площадь круга
begin
write('Введите радиус круга: ');
readln(r);
S := Pi*r*r;
writeln('Площадь круга равна ',S);
end.

```

1. Вычисление A в степени 8

```

//      Использование      вспомогательных
переменных
var r: real;
begin
write('Введите r: ');
readln(r);
var  r2,r4,r8:  real;  //  вспомогательные
переменные
r2 := r * r;
r4 := r2 * r2;
r8 := r4 * r4;
writeln(r,' в степени 8 = ',r8);
end.

```

1. Вычисление расстояния между точками на прямой

```

var
a,b: real; // координаты точек
r: real; // расстояние между точками на прямой
begin
write('Введите координату точки a: ');
readln(a);
write('Введите координату точки b: ');
readln(b);
r := abs(a-b);
writeln('Расстояние между точками = ',r);
end.

```

1. Нахождение гипотенузы

```

var
a,b: real; // катеты
c: real; // гипотенуза
begin
write('Введите катеты прямоугольного
треугольника: ');
readln(a,b);
c := sqrt(a*a+b*b);
writeln('Гипотенуза = ',c);
end.

```

1. Бросание кубиков

```

else min := y;
writeln('Минимум = ',min);
end.

```

1. Определение четности числа

```

var x: integer;
begin
write('Введите x: ');
readln(x);
if x mod 2 = 0 then
writeln('Это четное число')
else writeln('Это нечетное число');
end.

```

1. Состоит ли двузначное число из одинаковых цифр.

```

var x: integer;
begin
write('Введите двузначное число: ');
readln(x);
var c1 := x div 10;
var c2 := x mod 10;
if c1=c2 then
writeln('Цифры числа совпадают')
else writeln('Цифры числа не совпадают');
end.

```

1. Упорядочение двух значений по возрастанию.

```

var
x,y: integer;
v: integer;
begin
write('Введите x,y: ');
readln(x,y);
if xy then
begin
v := x;
x := y;
y := v
end;
writeln('Результат упорядочения по
возрастанию: ',x,' ',y);
end.

```

1. Проверка числа на двузначность.

```

var x: integer;
begin
write('Введите x: ');
readln(x);
if (x=10) and (x
writeln('Двузначное число')
else writeln('Не двузначное число')
end.

```

```

var
r1,r2: integer; // значения на верхних гранях
кубиков
begin
r1 := Random(6)+1;
r2 := Random(6)+1;
writeln('Очки, выпавшие на кубиках: ',r1,', ',r2);
writeln('Сумма очков равна ', r1+r2);
end.

```

1. Перемена местами двух значений

```

var x,y: real;
begin
write('Введите x,y: ');
readln(x,y);
var v: real; // вспомогательная переменная
v := x;
x := y;
y := v;
writeln('Новые значения x,y: ',x,', ',y);
end.

```

1. Выделение цифр из двузначного числа

```

var
x: integer; // двузначное число
c1,c2: integer; // первая и вторая цифры
двузначного числа
begin
write('Введите двузначное число: ');
readln(x);
c1 := x div 10;
c2 := x mod 10;
writeln('Первая и вторая цифры двузначного
числа: ',c1,', ',c2);
end.

```

1. Таблица Пифагора (умножения)

```

begin
writeln('Таблица Пифагора');
for var i:=1 to 9 do
begin
for var j:=1 to 9 do
write(i*j:4);
writeln;
end;
end.

```

1. Наименование сезона по номеру месяца.

```

var
Month: integer;
Season: string;
begin
write('Введите номер месяца: ');
readln(Month);
if (Month=1) or (Month=2) or (Month=12) then
Season := 'Зима'
else if (Month=3) or (Month=4) or (Month=5)
then
Season := 'Весна'
else if (Month=6) or (Month=7) or (Month=8)
then
Season := 'Лето'
else Season := 'Осень';
writeln('Это ',Season)
end.

```

1. Определение четверти, в которой находится точка.

```

var
x,y: integer; // Координаты точки
Quater: integer; // Номер четверти
begin
write('Введите координаты точки: ');
readln(x,y);
if x<0 then
if y<0 then
Quater := 1
else Quater := 4
else
if y>0 then
Quater := 2
else Quater := 3;
writeln('Номер четверти = ',Quater);
end.

```

1. Нахождение корней квадратного уравнения.

```

var
a,b,c: real;
x1,x2,D: real;
begin
writeln('Введите коэффициенты a,b,c
квадратного уравнения a*x*x+b*x+c=0: ');
readln(a,b,c);
D := b*b - 4*a*c;
if D
writeln('Корней нет')
else if D=0 then
begin
x1 := -b/2/a;
writeln('Корни совпадают: x1=x2=',x1);
end
end

```

```

else
begin
x1 := (-b-sqrt(D))/2/a;
x2 := (-b+sqrt(D))/2/a;
writeln('Корни: x1=',x1:0:3,' x2=',x2:0:3);
end;
end.

```

1. **Словесное наименование сезона по номеру месяца.**

```

var
Month: integer;
Season: string;
begin
write('Введите номер месяца: ');
readln(Month);
case Month of
1,2,12: Season := 'Зима';
3..5: Season := 'Весна';
6..8: Season := 'Лето';
9..11: Season := 'Осень';
end;
writeln('Это ',Season)
end.

```

1. **Определение того, является ли символ цифрой или буквой.**

```

var
Symbol: char;
begin
write('Введите символ: ');
readln(Symbol);
case Symbol of
'a'..'z': writeln('Это маленькая английская
буква');
'A'..'Z': writeln('Это большая английская
буква');
'0'..'9': writeln('Это цифра');
end;
end.

```

Практическое занятие № 59- №60. Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций.

Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях. Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных. Разработка несложного алгоритма решения задачи.

Цель занятия. Приобретение практических навыков разработки и программирования вычислительных процессов линейной структуры. Освоение практических навыков разработки и программирования вычислительных процессов разветвляющейся структуры.

Оборудование: компьютер с установленной операционной системой Windows, подключенный к Интернету, языком программирования QBasic.

Время работы 2 часа

Ход работы

Задание 1. Изучите возможности языка программирования Quick Basic для реализации:

- Записи констант, переменных, стандартных выражений;
- Записи арифметических выражений;
- Оператора присваивания;
- Организации простейшего ввода-вывода данных.
- Условной и безусловной передачи управления;
- Вычислительного процесса разветвляющейся структуры.

1. Повторить теоретический материал: записи констант, переменных, стандартных выражений; записи арифметических выражений; оператора присваивания; организации простейшего ввода-вывода данных по конспекту.

1. Вычислите среднюю квадратичную скорость движения молекул водорода по формуле:

$$V = \sqrt{\frac{3kT}{m}} \text{ при } T=330 \text{ К, } m=3,35 \cdot 10^{-27} \text{ кг, } k=1,38 \cdot 10^{-21} \text{ Дж/К.}$$

```
REM значение V
T=330
M=3.35*E-27
K=1.38*E-21
V=SQR(3*K*T/M)
PRINT "V=";V
END
```

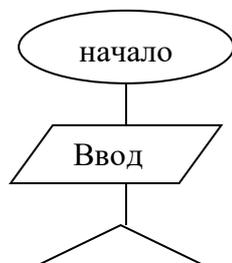
2. Найдите общую емкость ($C_{\text{общ}}$) трех последовательно соединенных конденсаторов по формуле: $\frac{1}{C_{\text{общ}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$ при $C_1=2 \cdot 10^{-6}$ ф, $C_2=0,16 \cdot 10^{-5}$ ф, $C_3=125 \cdot 10^{-4}$ ф,

```
REM общая емкость
C1=2*E-6
C2=0,16*E-5
C3=125*E-4
K=1/ C1+1/ C2+1/ C3
C=1/K
PRINT "C=";C
END
```

Задание 3.

1. Разработайте блок/схему и алгоритм решения в соответствии с заданием

$$Y = \begin{cases} x^2 - 6, & x < 0 \\ \text{ctg } x + 6, & x > 0 \end{cases}$$



```

REM значение Y
INPUT "введите X";X
IF X<0 THEN 10
IF X>0 THEN 20
PRINT "решений нет"
GOTO 40
10 Y=X^2-6
GOTO 30
20 Y=COS(X)/SIN(X)+6
30 PRINT "Y=";Y
40 END

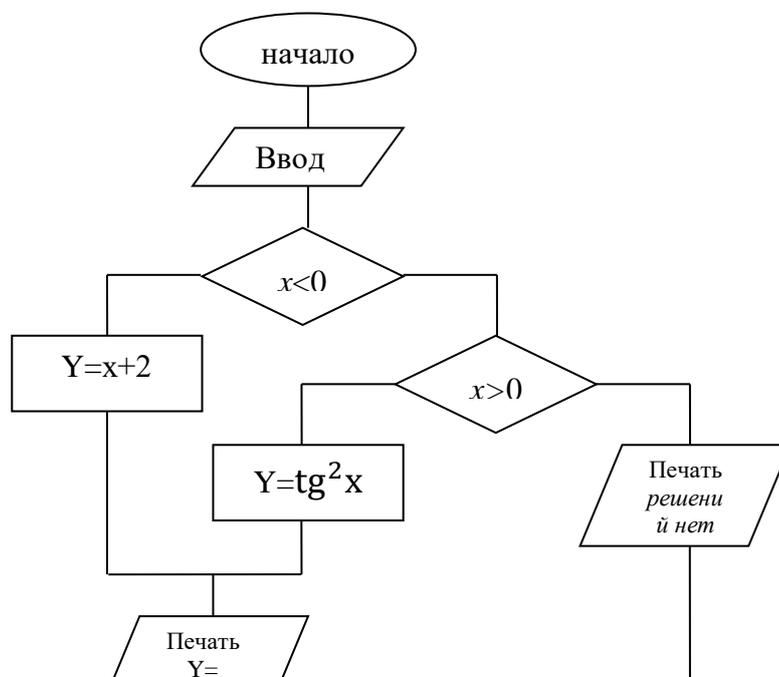
```

2. Вычислить Y, результат записать в тетрадь
- | | |
|---------|----|
| X=0,8 | Y= |
| X=11,36 | Y= |
| X=-5,54 | Y= |

Задание 4.

1. Разработайте блок/схему и алгоритм решения в соответствии с заданием

$$Y = \begin{cases} x + 2, & x < 0 \\ \text{tg}^2 x, & x > 0 \end{cases}$$



```

REM значение Y
INPUT "введите X";X
IF X<0 THEN 10
IF X>0 THEN 20
PRINT "решений нет"
GOTO 40
10 Y=X+2
GOTO 30
20 Y= SIN(X)/COS(X)
30 PRINT "Y=";Y
40 END

```

2. Вычислить Y, результат записать в тетрадь

X=11,8 Y=

X=6,39 Y=

X=-5,54 Y=

Задание 5.

1. Разработайте алгоритм решения в соответствии с заданием для варианта

$$Y = \begin{cases} x^2 - 1, & x < 0 \\ \cos^2 x, & x > 0 \end{cases}$$

```

REM значение Y
INPUT "введите X";X
IF X<0 THEN 10
IF X>0 THEN 20
PRINT "решений нет"
GOTO 40
10 Y=X^2-1
GOTO 30
20 Y= COS^2(X)
30 PRINT "Y=";Y
40 END

```

2. Вычислить Y, результат записать в тетрадь и показать преподавателю.

X=11,8 Y=

X=11,36 Y=

X=-5,54 Y=

Контрольные вопросы:

1. Нарисовать схему полного ветвления.
2. Нарисовать схему неполного ветвления.
3. Напишите определение алгоритма линейной структуры.
4. Что такое область применения алгоритма?

Практическое занятие № 61 – 62 Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.

Цель: изучить среду программирования и структуру программы Turbo Pascal, проводить исследования на основе использования готовой программы в этой среде программирования, производить тестирование программы.

Оборудование: ПК

Паскаль - язык профессионального программирования, который назван в честь французского математика и философа Блеза Паскаля (1623-1662) и разработан в 1968-1971 гг. Никлаусом Виртом. Первоначально был разработан для обучения, но вскоре стал использоваться для разработки программных средств в профессиональном программировании.

Паскаль популярен среди программистов по следующим причинам:

- Прост для обучения.
- Отражает фундаментальные идеи алгоритмов в легко воспринимаемой форме, что предоставляет программисту средства, помогающие проектировать программы.
- Позволяет четко реализовать идеи структурного программирования и структурной организации данных.
- Использование простых и гибких структур управления: ветвлений, циклов.
- Надежность разрабатываемых программ.

Турбо Паскаль - это система программирования, созданная для повышения качества и скорости разработки программ (80-е гг.). Слово Турбо в названии системы программирования - это отражение торговой марки фирмы-разработчика Borland International (США).

Систему программирования Турбо Паскаль называют интегрированной (integration - объединение отдельных элементов в единое целое) средой программирования, т.к. она включает в себя редактор, компилятор, отладчик, имеет сервисные возможности.

Основные файлы Турбо Паскаля:

Turbo.exe- исполняемый файл интегрированной среды программирования;

urbo.hlp - файл, содержащий данные для помощи;

Turbo.tp - файл конфигурации системы;

Turbo.tpl - библиотека стандартных модулей, в которых содержатся встроенные процедуры и функции (SYSTEM, CRT, DOS, PRINTER, GRAPH, TURBO3, GRAPH3).

Программы на языке Паскаль имеют блочную структуру:

Блок типа PROGRAM - имеет имя, состоящее только из латинских букв и цифр. Его присутствие не обязательно, но рекомендуется записывать для быстрого распознавания нужной программы среди других листингов.

Программный блок, состоящий в общем случае из 7 разделов:

раздел описания модулей (uses);

раздел описания меток (label);

раздел описания констант (const);

раздел описания типов данных (type);

раздел описания переменных (var);

раздел описания процедур и функций;

раздел описания операторов.

Общая структура программы на языке Паскаль:

```
Program ИМЯ.; {заголовок программы}
Uses ...; {раздел описания модулей}
Var ...; {раздел объявления переменных}
...
Begin {начало исполнительной части программы}
... {последовательность
... операторов}
End. {конец программы}
```

Задание 1. Изучите пример программы на языке Турбо Паскаль, которая осуществляет сложение двух чисел и выводит сумму на экран:

```
Program Summa;
Uses
Crt; {Подключаем модуль Crt}
Var
number1, {переменная, в которой будет содержаться первое число}
number2, {переменная, в которой будет содержаться второе число}
rezult {переменная, в которой будет содержаться результат}
:integer; {указывает тип целых чисел}
Begin
ClrScr; {Используем процедуру очистки экрана из модуля Crt}
Write ('Введите первое число ');
{Выводим на экран символы, записанные между апострофами}
Readln (number1);
{Введенное пользователем число считываем в переменную number1}

Write ('Введите второе число ');

{Выводим на экран символы, записанные между апострофами}
Readln (number2);
{Введенное пользователем число считываем в переменную number2}
rezult := number1 + number2;
{Находим сумму введенных чисел и присваиваем переменной rezult}
Write ('Сумма чисел ', number1, ' и ', number2, ' равно ', rezult);
{Выводим на экран строку, содержащую ответ задачи}
Readln; {Процедура задержки экрана} End.
```

Практическое занятие № 63- №64 Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы.

Цель: получить представление о моделировании как методе научного познания. Исследование информационных моделей на компьютере.

Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

Краткие теоретические сведения.

В настоящее время метод моделирования активно используется в различных сферах деятельности для решения широкого круга задач, что придает ему статус общенаучного метода познания. В широком смысле **под моделированием** принято понимать исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей.

Модель (от лат. modulus — мера, образец, норма) является способом организации практических действий, способом представления как бы образцово правильных действий и их результатов, т. е. является рабочим представлением, образом будущей системы.

Таким образом, модели носят нормативный характер для дальнейшей деятельности, играют роль стандарта, образца, под который «подгоняется» в дальнейшем, как сама деятельность, так и ее результаты.

Характерные черты модели:

1. объективное соответствие с моделируемым объектом;
2. способность замещать познаваемый объект на определенных этапах познания;
3. способность в ходе исследования давать некоторую информацию, допускающую опытную проверку;
4. наличие некоторых достаточно четких правил перехода от модельной информации (т. е. информации, полученной при изучении модели) к информации о самом моделируемом объекте.

Требования, предъявляемые к моделям:

1. Ингерентность, т. е. достаточная степень согласованности создаваемой модели со средой. Один из аспектов ингерентности состоит в том, что в ней должны быть предусмотрены не только «стыковочные узлы» со средой (интерфейсы), но и в самой среде должны быть созданы предпосылки, обеспечивающие функционирование будущей системы.

2. Простота модели, так как в модели невозможно зафиксировать все многообразие реальной ситуации.

3. Адекватность модели, которая означает возможность с ее помощью достичь поставленной цели проекта в соответствии с сформулированными критериями.

Процесс моделирования состоит из следующих этапов:

1. Постановка задачи на моделирование объекта. Содержит:

- ясное изложение цели предполагаемого исследования;
- перечень зависимостей, подлежащих оценке по результатам моделирования;
- факторы, которые должны учитываться при построении математической модели процесса, включая численные значения известных характеристик и параметров процесса.

2. **Построение формализованной схемы.** Основная цель этого этапа — дать точную математическую формулировку задачи исследования изучаемого объекта. К моменту ее постановки должна быть собрана вся необходимая информация о моделируемом объекте (процессе), для чего иногда необходимо провести дополнительные наблюдения и эксперименты, уточняющие исходные данные и оцениваемые зависимости.

3. **Построение компьютерной модели.** На данном этапе осуществляется выбор программного обеспечения, с помощью которого исследователю будет проще вводить данные и получать результат.

4. **Проверка адекватности созданной модели** поставленной задаче. Здесь, в частности, уточняется: удовлетворяют ли требованиям объективности, полноты и всесторонности проводимого исследования те признаки, которые были выделены как существенные с точки зрения задач моделирования; как они реализованы в модели; каков характер закономерностей, которые определяют сходство признаков модели и оригинала.

При делении моделей по способу их реализации выделяют материальные и идеальные модели.

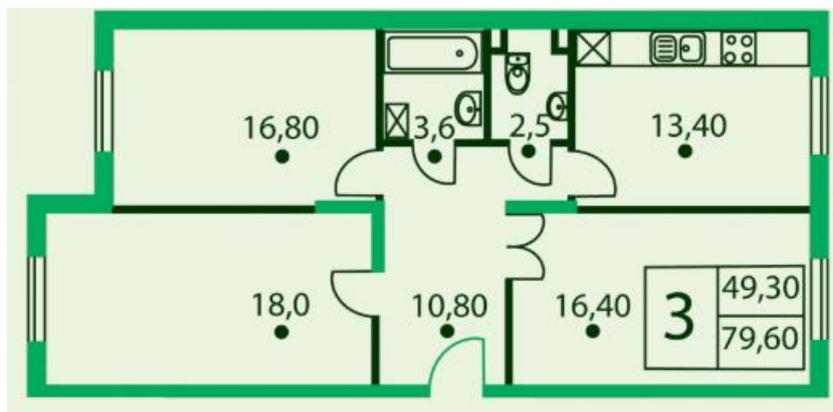
Материальные модели функционируют по естественным законам своего природного бытия и в силу этого являются независимыми от деятельности человека. Роль человека заключается в изменении условий существования объекта, а далее изменения происходят независимо от деятельности человека.

Идеальные модели существуют только в деятельности людей и функционируют по законам логики. Они объективны только по своему содержанию (как отражение закономерностей реальной действительности), но субъективны по своей форме и не могут существовать вне этой субъективной формы.

Задание. Смоделировать процесс расстановки мебели и техники в указанной комнате с заданной площадью. **Цель моделирования** — определение оптимального варианта размещения мебели в комнате.

Начертите план комнаты с помощью он-лайн проектировщика <https://remplanner.ru>

Распечатайте полученный вариант комнаты и вклейте в рабочую тетрадь.



Задание 1. Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) в гостиной площадью 18 кв.м.

Задание 2. Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) в детской комнате площадью 16,8 кв.м. (для 2 детей с рабочими местами для каждого)

Задание 3. Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) в спальне площадью 16,4 кв.м.

Задание 4. Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) на кухне площадью 13,4 кв.м.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «моделирование».
2. Назовите характерные черты модели.
3. Назовите этапы моделирования.

Фото с результатом работы отправить на почту oksana.sklizkova@yandex.ru с указанием в теме письма свою фамилию и номер группы.

Практическое занятие № 65 - №66 Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий по профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки»

Цель: Отработать навыки решения задач по сварочному производству с использованием возможностей MS Excel.

Задание:

1. Выполнить практическую часть работы.

Практическая часть

Задание №1. Создать таблицу «Термический цикл сварного соединения низкоуглеродистой стали при однопроходной сварке» и построить для нее график. Сохранить документ под именем «Excel 11».

	A	B
1	Термический цикл сварного соединения низкоуглеродистой стали при однопроходной сварке	
2		
3	Зона сварного соединения	Температура, °С
4	Наплавленный металл	1600
5	Участок неполного расплавления	1530
6	Участок перегрева	1480
7	Участок нормализации	1100
8	Участок неполной перекристаллизации	870
9	Участок рекристаллизации	700
10	Участок синеломности	400

Задание №2. Создать таблицу «Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования» и построить для нее диаграмму. Сохранить документ под именем «Excel 12».

	A	B	C	D
1	Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования			
2				
3	Вид оборудования	Вид обслуживания и межремонтные сроки		
4		Осмотр (кол-во в году)	Текущий ремонт (кол-во в году)	Капитальный ремонт (кол-во в году)
5	Сварочные трансформаторы и выпрямители	24	4	0.3
6	Сварочные преобразователи	52	5	0.5
7	Сварочные автоматы и полуавтоматы	365	4	0.5
8				

Задание №3. Создать таблицу «Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования» и построить для нее диаграмму. Сохранить документ под именем «Excel 13».

	A	B	C	D
1	Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования			
2				
3	Вид оборудования	Вид обслуживания и межремонтные сроки		
4		Осмотр (кол-во в году)	Текущий ремонт (кол-во в году)	Капитальный ремонт (кол-во в году)
5	Сварочные трансформаторы и выпрямители	24	4	0.3
6	Сварочные преобразователи	52	5	0.5
7	Сварочные автоматы и полуавтоматы	365	4	0.5
8				

Задание №4. Рассчитать расходов электродов при сварке углеродистых и низколегированных сталей разными марками покрытых электродов. Для полученной таблицы построить диаграмму, отображающую изменению количества электродов в зависимости от их марки. Сохранить документ под именем «Excel 14».

	A	B	C	D	E	F
1	Расход электродов при сварке					
2						
3	Площадь поперечного сечения: F = 3,9 см					
4	Отрезок расплава: L = 195 см					
5						
6	Марка покрытого электрода для сварки сталей углеродистых и низколегированных	Группа марок	Коэффициент расхода электродов	Плотность углеродистых и низколегированных сталей	Масса наплавленного металла (кг)	Необходимое количество электродов
7			K (расх)	p	M=F*p*L	H=M*K(расх.)
8	АНО-1, АНГ-1К, ОЗС-17Н, АНО-19М, ДСК-50, АНП-6П, НИАТ-3М	I	1.5	?	?	?
9	ОЗС-23, ВН-48, УП-1/45, АНО-5, АНО-13, АНО-19, АНО-20, ОЗС-6, АНО-10, АНО-11, АНО-30, АНО-ТМ, ВСО-50СК, ОЗС-18, ОЗС-25, УОНИ-13/55У, АНО-ТМ60, ВСФ-65, АНО-ТМ70, АНП-2, УОНИ-13/65, УОНИ-13/85	II	1.6	?	?	?
10	АНО-4, АНО-6, АНО-6У, АНО-21, АНО-24, АНО-29М, АНО-32, МР-3, ОЗС-4, ОЗС-12, ОЗС-21, СМ-11, УОНИ-13/45, УОНИ-13/45, УОНИ-13/45СМ, АНО-27, АНО-25, УОНИ-13/55, УОНИ-13/55СМ, ИТС-4С, ОЗС-24	III	1.7	?	?	?
11	ВСЦ-4, К-5А	IV	1.8	?	?	?
12						

- **Задание №5.** Создать таблицу «Определение силы тока в зависимости от толщины металла», используя данные интернет ресурса <http://moyakovka.ru/instrumenty/kak-varit-poluavtomatom.html>. Построить для нее диаграмму. Сохранить документ под именем «Excel 15».

Профессионально ориентированное содержание Практическое занятие № 67 - №68 Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм по профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки»

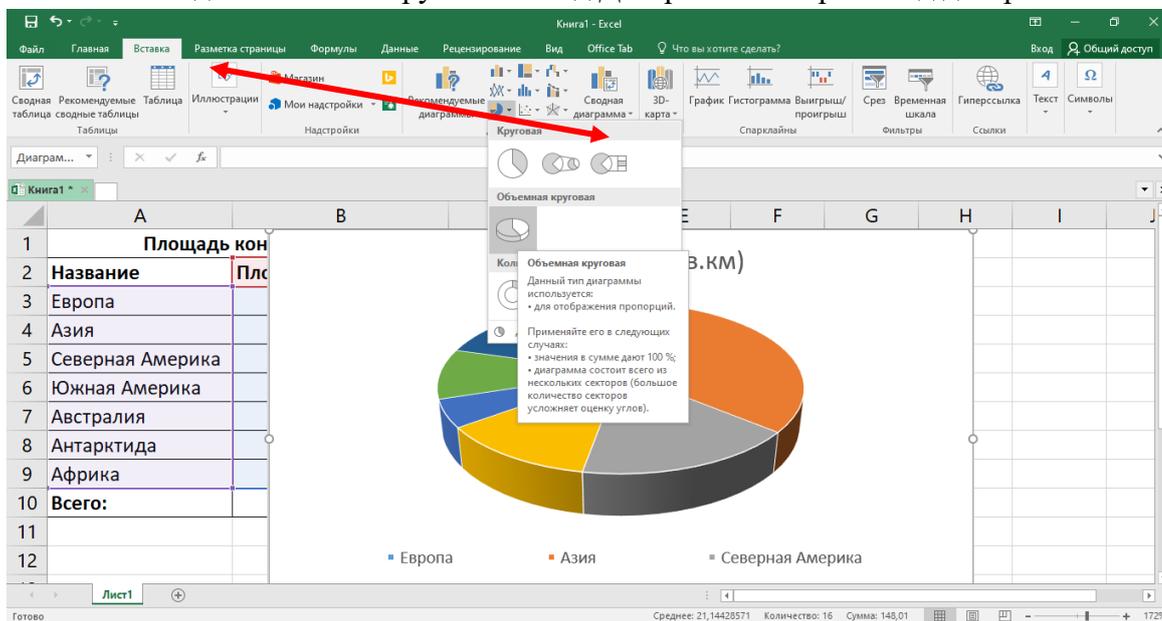
Цель: Отработать навыки решения задач по сварочному производству с использованием возможностей MS Excel.

ТАБЛИЦА ВРЕМЕНИ СВАРКИ

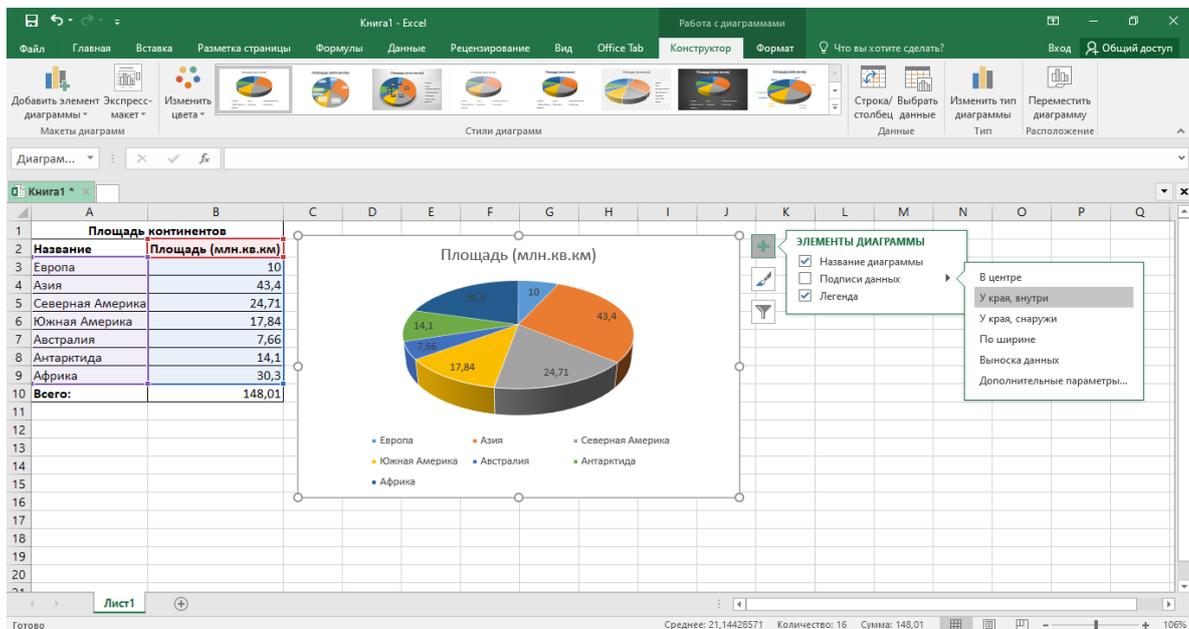
Наружный диаметр трубы (мм)	Время нагревания (сек.)	Время соединения (сек)	Время охлаждения (мин.)
16	5	4	2
20	7		
25	7		
32	8	6	4
40	12		
50	18		
63	24	8	6
75	30	10	8

.1 Выделить таблицу без заголовка и строки Всего (Таблица времени сварки)

.2 На вкладке Вставка в группе команд Диаграммы выбрать вид диаграммы Объемная круговая



5.3 Настроить подпись «У края внутри»



Задание №1. Построить для нее диаграмму. Сохранить документ под именем «Excel 12».

	A	B	C	D
1	Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования			
2				
3	Вид оборудования	Вид обслуживания и межремонтные сроки		
4		Осмотр (кол-во в году)	Текущий ремонт (кол-во в году)	Капитальный ремонт (кол-во в году)
5	Сварочные трансформаторы и выпрямители	24	4	0.3
6	Сварочные преобразователи	52	5	0.5
7	Сварочные автоматы и полуавтоматы	365	4	0.5
8				

Задание №2 Построить диаграмму «Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования» и. Сохранить документ под именем «Excel 13».

	A	B	C	D
1	Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования			
2				
3	Вид оборудования	Вид обслуживания и межремонтные сроки		
4		Осмотр (кол-во в году)	Текущий ремонт (кол-во в году)	Капитальный ремонт (кол-во в году)
5	Сварочные трансформаторы и выпрямители	24	4	0.3
6	Сварочные преобразователи	52	5	0.5
7	Сварочные автоматы и полуавтоматы	365	4	0.5
8				

Задание №4. Рассчитать расходов электродов при сварке углеродистых и низколегированных сталей разными марками покрытых электродов. Для полученной таблицы построить диаграмму, отображающую изменению количества электродов в зависимости от их марки. Сохранить документ под именем «Excel 14».

Практическое занятие № 69 Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц.

Цель работы: научиться основным навыкам при работе с электронными таблицами в программе Excel и уметь обрабатывать данные с помощью статистических функций.

Порядок выполнения работы:

Задание №1. На Листе3 создать таблицу учета рабочего времени работников предприятия (5-7 человек). В ячейках указать:

- число 8, если работник вышел на работу;
- символ «о», если работник был в отпуске;
- символ «б», если работник болел;
- символ «п», если работник прогулял;
- ячейку не заполняйте, если был выходной.

Для каждого работника определите количество отработанных дней.

Оформите задание по образцу:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	
1	ОКТАБРЬ																																
2																																	
3		Числа месяца																															
4	ФИО	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Отработано дней	
5	Иванов			о	о	о	о	о			о	о	8	8	8				8	8	8	8	8			8	8	8	8	8		13	
6	Петров			8	8	п	п	8			8	8	8	8	8				8	8	8	8	8			8	8	8	8	8		18	
7	Сидоров			8	8	8	б	б			б	б	б	б	б				б	8	8	8	8	8			8	8	8	8	8		12
8	Козлов			п	п	б	б	б			б	б	б	8	8				8	8	8	8	8			8	8	8	8	8		12	

В ячейке AF5 используйте статистическую функцию СЧЁТ (=СЧЁТ(B5:AE5))

Задание №2. Заполните случайными числами два массива – одномерный (Массив 1) и трёхмерный (Массив 2). В массиве 1 должны быть числа в диапазоне от 20 до 150, а в массиве 2 – в диапазоне от 1 до 90. Найдите минимальное, максимальное и среднее значение для этих массивов.

	A	B	C	D	E	F
1	Массив 1				Массив 2	
2	81					
3	129			78	27	13
4	150			15	63	57
5	130			58	18	15
6	125			46	5	88
7	71			17	5	78
8	89			65	57	52
9	63			78	4	71
10	29			31	69	13
11	32			88	22	66
12						
13	Мин	29		Мин	4	
14	Макс	150		Макс	88	
15	Ср. знач.	89,90		Ср. знач.	44,40741	

Для заполнения массивов используйте функцию СЛУЧМЕЖДУ(), для минимального, максимального и среднего значений – МИН(), МАКС() и СРЗНАЧ().

Оформите задание по образцу:

Контрольные вопросы:

1. Какие функции можно использовать в табличном процессоре?
2. Назначение функций табличного процессора.
3. Какие вы знаете статистические функции?
4. Приведите из жизни примеры, где бы вамгодились эти фу

Практическое занятие № 70 Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме.

Цель. Построение простой компьютерной модели, проведение исследования на основе построенной компьютерной модели.

Теоретические сведения

Моделирование – это модель познания, состоящая в создании и исследовании моделей.

Модель. Каждый объект имеет большое количество различных свойств. В процессе построения модели выделяют главные наиболее существенные для проводимого исследования (с точки зрения цели моделирования) свойства. В процессе исследования аэродинамических качеств модели имела геометрическое подобие оригиналу, но не важен, например, её цвет. При построении электрических схем – необходимо учитывать порядок подключения элементов цепи друг к другу, но не важно их геометрическое расположение друг относительно друга и т.д.

Разные науки исследуют объекты и процессы под разными углами зрения и строят различные типы моделей. В физике изучаются процессы взаимодействия и изменения объектов, в химии – их химический состав, в биологии- строение и поведение живых организмов и т.д.

Возьмём в качестве примера человека, в разных науках он исследуется в рамках различных моделей. В рамках механики его можно рассматривать как материальную точку, в химии – как объект, состоящий из различных химических веществ, в биологии – как систему, стремящуюся к самосохранению и т.д.

Модель – это такой новый объект, который отражает **существенные** с точки зрения цели проводимого исследования (цели моделирования) **свойства** изучаемого объекта, явления или процесса.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

Использование компьютера для исследования информационных моделей различных объектов и процессов позволяет изучить их изменения в зависимости от значения тех или иных параметров. Процесс разработки моделей и их исследования на компьютере можно разделить на несколько основных этапов.

На первом этапе исследования объекта или процесса обычно строится **описательная информационная модель**. Такая модель выделяет существенные, с точки зрения целей проводимого исследования (целей моделирования), свойства объекта, а несущественными свойствами пренебрегает.

На втором этапе создаётся **формализованная модель**, т.е. описательная информационная модель записывается с помощью какого-либо формального языка. В такой модели с помощью формул, уравнений, неравенств и т.д. фиксируются формальные соотношения между начальными и конечными значениями свойств объектов, а также накладываются ограничения на допустимые значения этих свойств.

Однако далеко не всегда удаётся найти формулы, явно выражающие искомые величины через исходные данные. В таких случаях используются приближённые математические методы, позволяющие получать результаты с заданной точностью.

На третьем этапе необходимо формализованную информационную модель преобразовать в **компьютерную модель**, т.н. выразить её на понятном для компьютера языке. Компьютерные модели разрабатывают преимущественно программисты, а пользователи могут проводить компьютерные эксперименты.

В настоящее время широкое распространение получили **компьютерные интерактивные визуальные модели**. В таких моделях исследователь может менять начальные условия и параметры протекания процессов и наблюдать изменения в поведении модели.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Модель – это...
2. Формализация – это...
3. Компьютерная модель – это...
4. Классификация моделей?
5. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере?
6. Приведите пример создания моделей в процессе обучения.

Указания по выполнению работы:

Лабораторная работа выполняется в электронном виде в текстовом или графическом редакторе (по выбору), титульный лист оформляется по образцу (Приложение 1), указывается цель занятия, № задания (задание 1, задание 2, задание 3) и выполненное задание.

При невозможности использования компьютерной техники работа может выполнена от руки на листах формата А4 с соблюдением остальных требований.

Отчет должен быть сдан преподавателю в электронном и распечатанном виде в ближайшее после окончания карантина учебное занятие по дисциплине.

Задание 1.

Заполните таблицу, подбирая указанным объектам модели и указанным моделям объекты.

Что моделируется (моделируемый объект)	Модель
Снег	
Самолет	
	Глобус
	Математическая формула
Деятельность авиакомпании	

Задание 2.

В зависимости от природы моделируемого объекта и цели моделирования выделяются моделируемые параметры – те признаки и свойства объекта-оригинала, которыми должна обязательно обладать модель.

Заполните таблицу по образцу:

Примеры	Моделируемый объект	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель
Чтобы объяснить сестре движение Земли вокруг своей оси, девочка принесла глобус.	<i>Земной шар</i>	<i>Объяснение, изучение</i>	<i>Форма Земли и ее движение вокруг своей оси</i>	<i>Глобус</i>
Мальчик рисует своему другу схему дороги к его дому.				
При обучении сторожевых собак помощники тренеров надевают ватные костюмы и изображают грабителей.				
Для подготовки организма к перегрузкам в полете пилоты тренируются на центрифуге.				
На уроке физики учитель рисует схему прохождения лучей света через линзу.				

Задание 3.

В таблице приведены примеры разных моделей одного и того же объекта – водяной мельницы.

Заполните новое поле «природа объекта-модели». Под этими словами понимается ответ на вопрос: что собой представляет моделирующий объект – материальный предмет, мысленный образ, рисунок, текст или что-нибудь еще.

Приведите свой пример модели.

Примеры	Цель моделирования	Моделируемые характеристики	Модель	Природа объекта-модели
---------	--------------------	-----------------------------	--------	------------------------

В магазине игрушек продается действующая модель водяной мельницы	<i>Досуг, познание</i>	<i>Внешний вид Действие</i>	<i>Игрушка</i>	<i>Материальный предмет</i>
Перед постройкой водяной мельницы средневековый строитель рисует ее чертеж				
Изобретатель представляет, как погруженное в воду колесо начинает вращаться и вращать ось.	<i>Проектирование</i>			<i>Мысленный образ</i>
Путешественник записывает в запис. книжку точное описание водяной мельницы и фотографир ее, чтобы построить похожую у себя на даче				
Мастер-виртуоз по водяным мельницам по одной магнитофонной записи скрипа колеса определяет неисправности	<i>Диагностика - т.е. нахождение неисправностей</i>		<i>Магнитофонная запись</i>	<i>Звуковая информация</i>

Задание 4.

Описать модель иерархической системы.

Постройте родословное древо (в виде схемы) потомков Владимира Мономаха.

Потомки Владимира Мономаха

Владимир Мономах умер в 1125г. Он оставил 4 сыновей: Мстислава (год смерти – 1132), Ярополка (1139), Вячеслава Туровского (1154) и Юрия Долгорукого (1157). После Мстислава осталось 3 сына: Изяслав Волынский (1154), Всеволод Новгородский (1138) и Ростислав Смоленский (1168). У Изяслава Волынского был сын Роман (1205), у Романа – Даниил Галицкий (1264). Ростислав Смоленский имел 4 сыновей: Романа (1180), Рюрика (1215), Давида (1197) и Мстислава Храброго (1180). После Романа Ростиславовича остался один сын Мстислав Киевский (1224), после Мстислава Храброго – сын Мстислав Удалой(1228), Юрий Долгорукий имел 3 сыновей: Андрея Боголюбского (1175), Михаила (1177) и Всеволода (1212). Сыновьями Всеволода были Константин (1217), Юрий (1238) и Ярослав (1246). У Ярослава Всеволодовича было 3 сына: Александр Невский (1263), Андрей Суздальский (1264) и Ярослав Тверской (1272). Сыновья Александра Невского: Димитрий Переяславский (1294), Андрей Городецкий (1304) и Даниил Московский (1303). У Андрея Суздальского был сын Василий (годы его жизни неизвестны), у Ярослава Тверского – сын Михаил (1318).

Ответьте на вопрос: сколько поколений князей оно отражает?

Задание 5.

Построить табличную информационную модель по следующим данным:

Полярная звезда находится в созвездии Малой Медведицы. Бетельгайзе находится в созвездии Ориона. Расстояние до Спики – 260 световых лет. Денеб находится в созвездии Лебедя. Акрукс ярче Солнца в 2200 раз. Расстояние до Капеллы – 46 световых лет. Спики находится в созвездии Девы. Антрас находится в созвездии Скорпиона. Расстояние до Арктура – 36 световых лет. Альдебаран ярче Солнца в 165 раз. Бетельгайзе ярче Солнца в 22000 раз. Расстояние до Акрукса – 260 световых лет. Денеб ярче Солнца в 72500 раз. Расстояние до Антареса – 425 световых лет. Альдебаран находится в созвездии Тельца. Антарес ярче Солнца в 6600 раз. Расстояние до Канопуса – 181 световой год. Арктур находится в созвездии Волопаса. Капелла ярче Солнца в 150 раз. Расстояние до Полярной звезды – 780 световых лет. Ригель находится в созвездии Ориона. Спики ярче Солнца в 2200 раз. Акрукс находится в созвездии Южного Креста. Расстояние до Альдебарана – 70 световых лет. Арктур ярче Солнца в 105 раз. Расстояние до Денеба -1600 световых лет. Канопус ярче Солнца в 6600 раз. Капелла находится в созвездии Возничего. Полярная звезда ярче Солнца в 6000 раз. Расстояние до Ригеля – 820 световых лет.

Ответьте на вопросы (по таблице):

- 1) какая звезда самая удаленная?

- 2) какая звезда самая близкая?
- 3) какая звезда самая яркая?
- 4) какие звёзды по яркости находятся между звёздами Антарес и Альдебаран?

Практическое занятие № 71 -№72 Использование систем проверки орфографии и грамматики.

Цель : выработать практические навыки использования систем проверки орфографии и грамматики.

Оборудование: ПК, Интернет

Теоретическая часть:

Проверка орфографии

Одним из важных качеств текста является отсутствие грамматических ошибок. Грамматические ошибки в тексте могут возникнуть, во-первых, по незнанию человека, во-вторых, в результате опечатки при наборе текста. Для устранения грамматических ошибок в среду Word встроена автоматизированная система проверки правописания. Основу этой системы составляет база данных — вариантов написания русских и английских слов, и база знаний — правил грамматики. Эта система сверяет каждое написанное слово с базой данных, а также анализирует правильность написания словосочетаний и предложений (согласованность падежей, расстановку запятых и т. д.). При обнаружении ошибок система выдает подсказку и в некоторых случаях — варианты исправления ошибок. Эта система является примером системы искусственного интеллекта.

По умолчанию **Microsoft Word** проверяет орфографию и грамматику автоматически при вводе текста, выделяя возможные орфографические ошибки красной волнистой линией, а возможные грамматические ошибки — зеленой волнистой линией. Система проверки орфографии по умолчанию включена всегда.

Исправлять ошибки можно по мере ввода текста, а можно провести проверку сразу во всем тексте по окончании ввода.

Для исправления ошибки по мере ввода щелкните правой кнопкой мыши на тексте, подчеркнутым волнистой зеленой или красной линией, а затем выберите предложенный вариант или соответствующую команду в контекстном меню.

При исправлении орфографической ошибки в контекстном меню часто предлагаются слова, близкие по написанию.

Но лучше осуществить проверку правописания сразу во всем тексте по окончании ввода. Это существенно экономит время.

Следует заметить, что не всегда слово, подчеркнутое красной линией, написано неправильно. Вполне возможно, что это какой-нибудь специальный термин, которого нет в словаре. Очень часто подчеркиваются имена собственные, а также составные слова (например, «автотекст», «автозамена» и пр.), которые также отсутствуют в базе данных приложения.

Если слово написано правильно, но подчеркнуто красной линией, можно добавить его в пользовательский словарь, и больше не будет выделяться подчеркиванием.

Если в результате опечатки получается слово, имеющееся в словаре, то программа проверки орфографии его не пометит, например, если вместо слова «кот» написано слово «кто» или вместо слова «парта» написано слово «пара». Чтобы устранить такие ситуации, следует внимательно перечитать текст самому или, что еще лучше, попросить об этом другого человека.

Автозамена и Автотекст.

Для автоматизации ввода и исправления текста в среде Word существуют инструменты **Автозамена** и **Автотекст**.

Бывает, что при вводе текста с клавиатуры вместо нужной клавиши нажимается соседняя или две буквы нажимаются в обратном порядке. Инструмент **Автозамена** имеет встроенный словарь наиболее типичных опечаток и ошибочных написаний.

При обнаружении таких опечаток слово автоматически заменяется на правильное. Словарь **автозамены** можно пополнять.

Практически у каждого пользователя есть свои особенности набора и «индивидуальные» опечатки и ошибки. Если в процессе набора вы ввели слово с опечаткой, то можно не только исправить его, но и включить в словарь **автозамен**. Для этого в контекстном меню следует выбрать команду **Автозамена**.

Инструменты **Автотекст** и **Автозамена** можно использовать для быстрого ввода стандартных фраз по нескольким первым буквам.

Инструмент **Автотекст** содержит список фраз длиной до 32 символов, которые среда автоматически предлагает вставить, когда набраны первые несколько букв. Эти фразы можно выбирать из списка элементов автотекста. Кроме того, в этом списке содержатся элементы для вставки служебной информации, которая, как правило, вставляется в колонтитул, например имя автора, дата создания, дата печати, имя файла.

Иногда ошибки в словах исправляются без выделения и предупреждения, несмотря на то, что они не записаны в словарь автозамен. Это происходит в тех случаях, когда есть только один вариант исправления слова, например, в причастиях и прилагательных с двойными согласными («вызванный», «переданный», «деревянный» и пр.), или если вместо одной буквы написаны одинаковые буквы подряд («теекст», «слуучай»).

Практическая работа:

Задание 1

Отсканируйте текстовый документ (5 листов). Распознайте его. Выполните проверку орфографии и грамматики в этом документе. Сохранить отредактированный документ под название **практ13.doc**.

Практическое занятие № 73- №74 Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов по профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки»

1. Цель работы: выработать практические навыки создания публикаций средствами MS Publisher.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа MS Publisher.

3. Краткие теоретические сведения.

Программа MS Publisher позволяет создание публикаций, предназначенных для издания на принтере или в издательстве, рассылки электронной почтой или размещения в Интернете. Вместе с программой предоставлены заготовки (шаблоны) публикаций для широкого диапазона публикаций, бюлети, брошюры, визитные карточки, листовки, объявления, сертификаты, резюме, каталоги и страницы веб-узлов.

Во время выбора типа создаваемой публикации в Publisher отображаются эскизы доступных заготовок (шаблонов). Для разработки публикации на основе одной из заготовок хватит щелкнуть её эскиз. После того как откроется шаблон публикации, вам необходимо заменить текст и рисунки. Также можно менять цветовую и шрифтовую схемы, удалять или добавлять элементы макета и совершать любые другие необходимые изменения, чтоб публикация точно отображала стиль конкретной организации или деятельности.

Все элементы публикации, включая блоки текста, не зависят друг от друга. Любой элемент можно размещать точно в необходимом месте с возможностью управления размером, формой и внешнем видом каждого элемента.

Способы создания публикации:

Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)

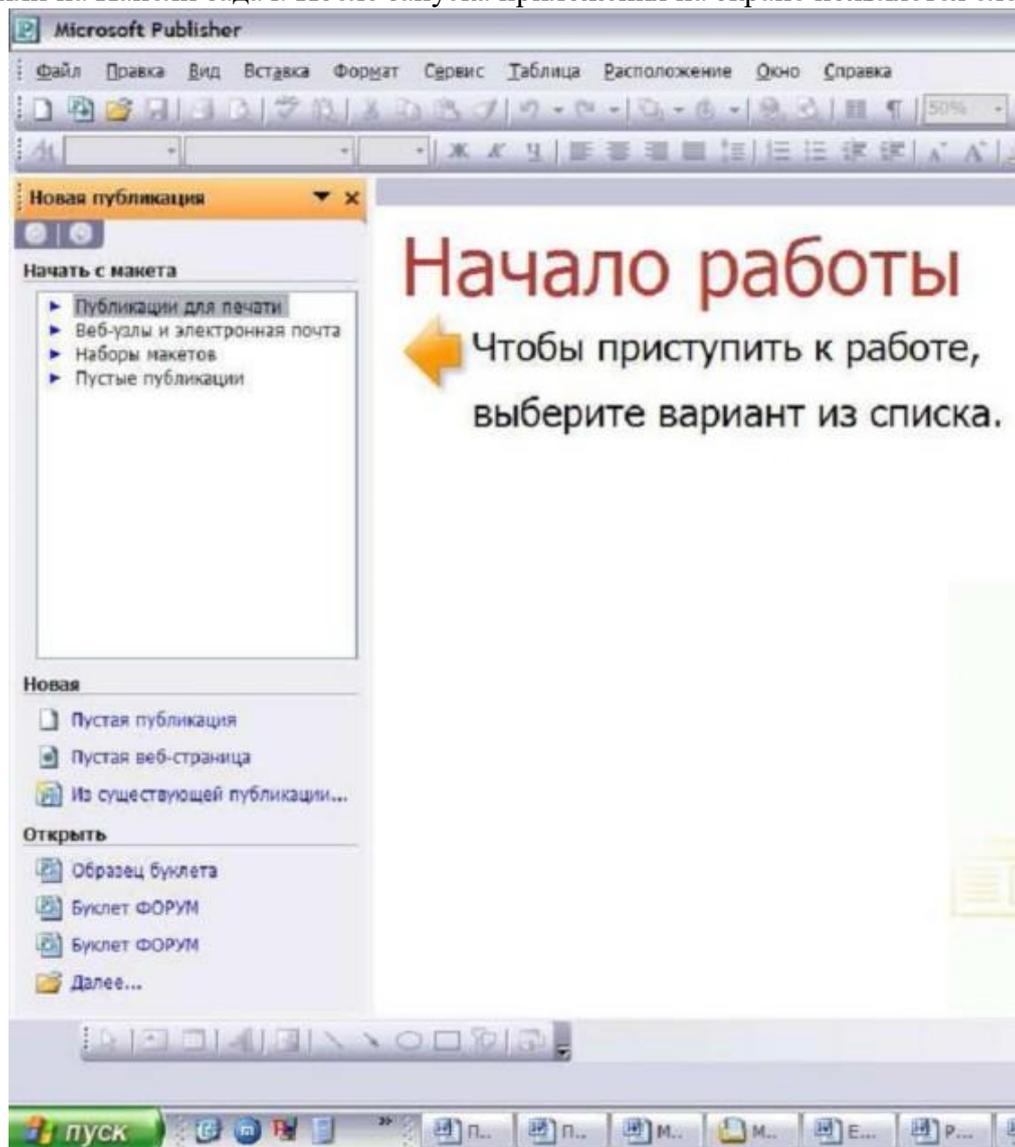
Web-узлы и электронная почта

Наборы макетов

Пустые публикации

Создание публикации на основе уже имеющейся.

Запуск Publisher осуществляется по команде Пуск / Программы / Microsoft Office / Microsoft Publisher щелчком мыши. Либо щелчком мыши по ярлыку Publisher, находящемуся на Рабочем столе или на Панели задач. После запуска приложения на экране появляется следующее окно:



В отличие от Word и Excel при непосредственном запуске (а не открытии существующей публикации) Publisher не создает нового документа. Для того чтобы добраться до панелей инструментов и меню, необходимо создать новую публикацию.

Слева в окне располагается Область задач, в которой предлагается Новая публикация. Чтобы начать работу, необходимо выбрать из ниже предлагаемого списка требуемую категорию публикации:

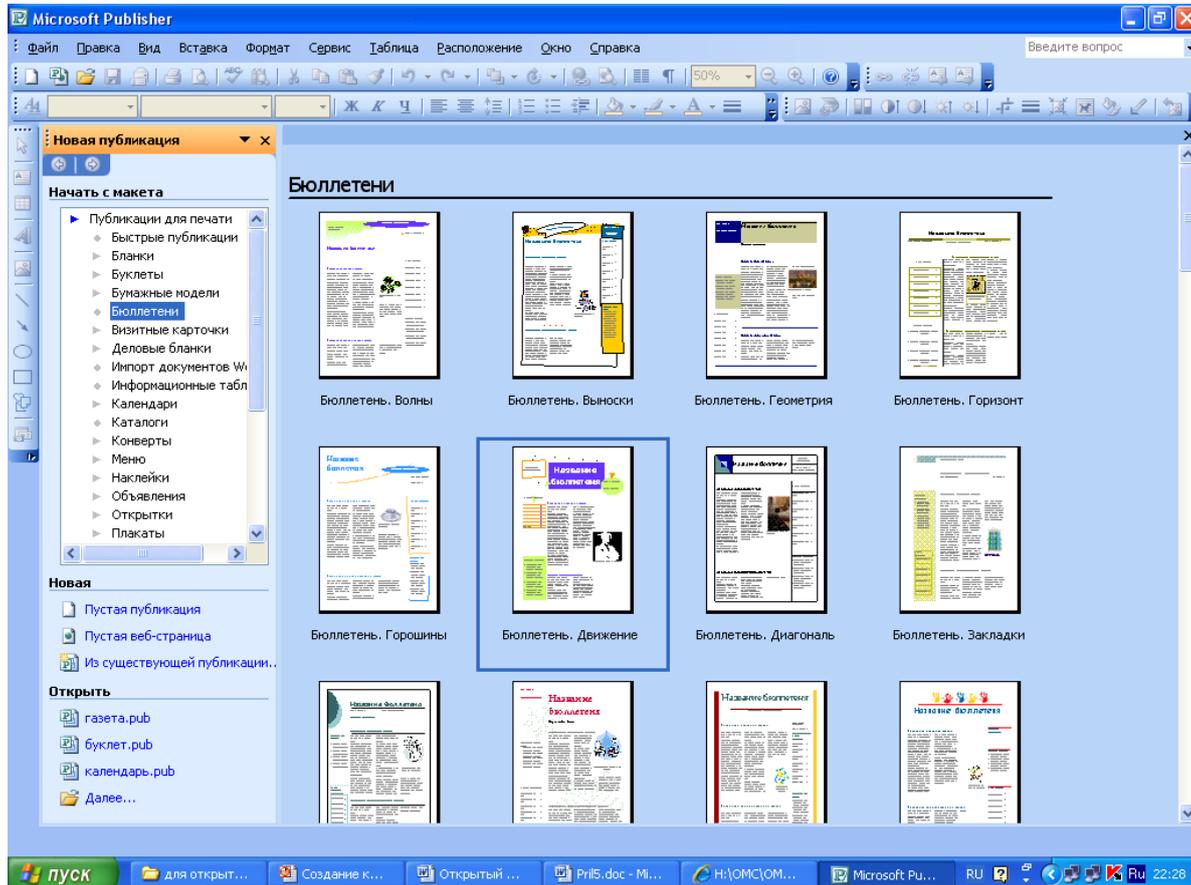
Публикации для печати

Веб-узлы и электронная почта

Наборы макетов

Пустые публикации

(Если Область задач не видна, нажмите на клавиатуре Ctrl+F1 или в меню Вид поставьте галочку в пункте Область задач.)



В Публикациях для печати (открыть) предлагается достаточно большое число типов публикации:

Быстрые публикации

Бланки

Буклеты

Бумажные модели

Бюллетени

Визитные карточки

Деловые бланки

Календари

Каталоги

Наклейки

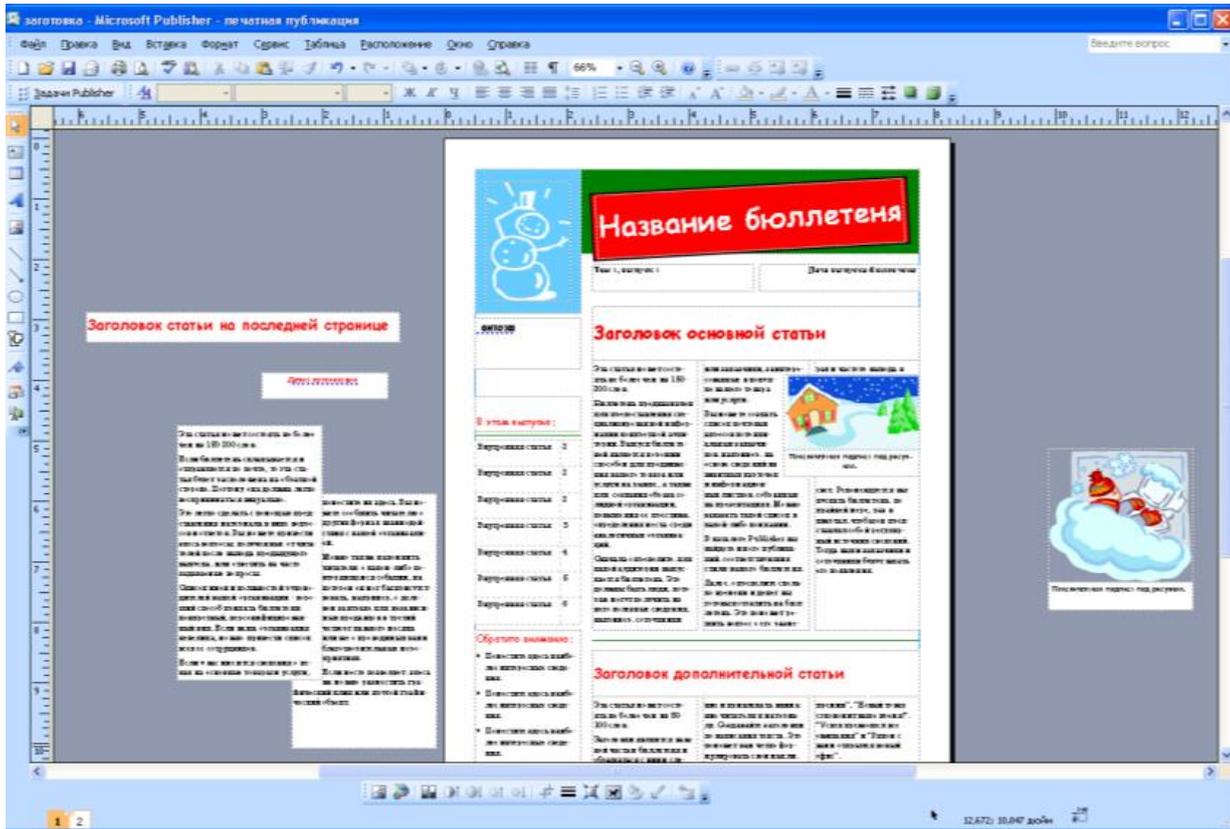
Плакаты

Приглашения

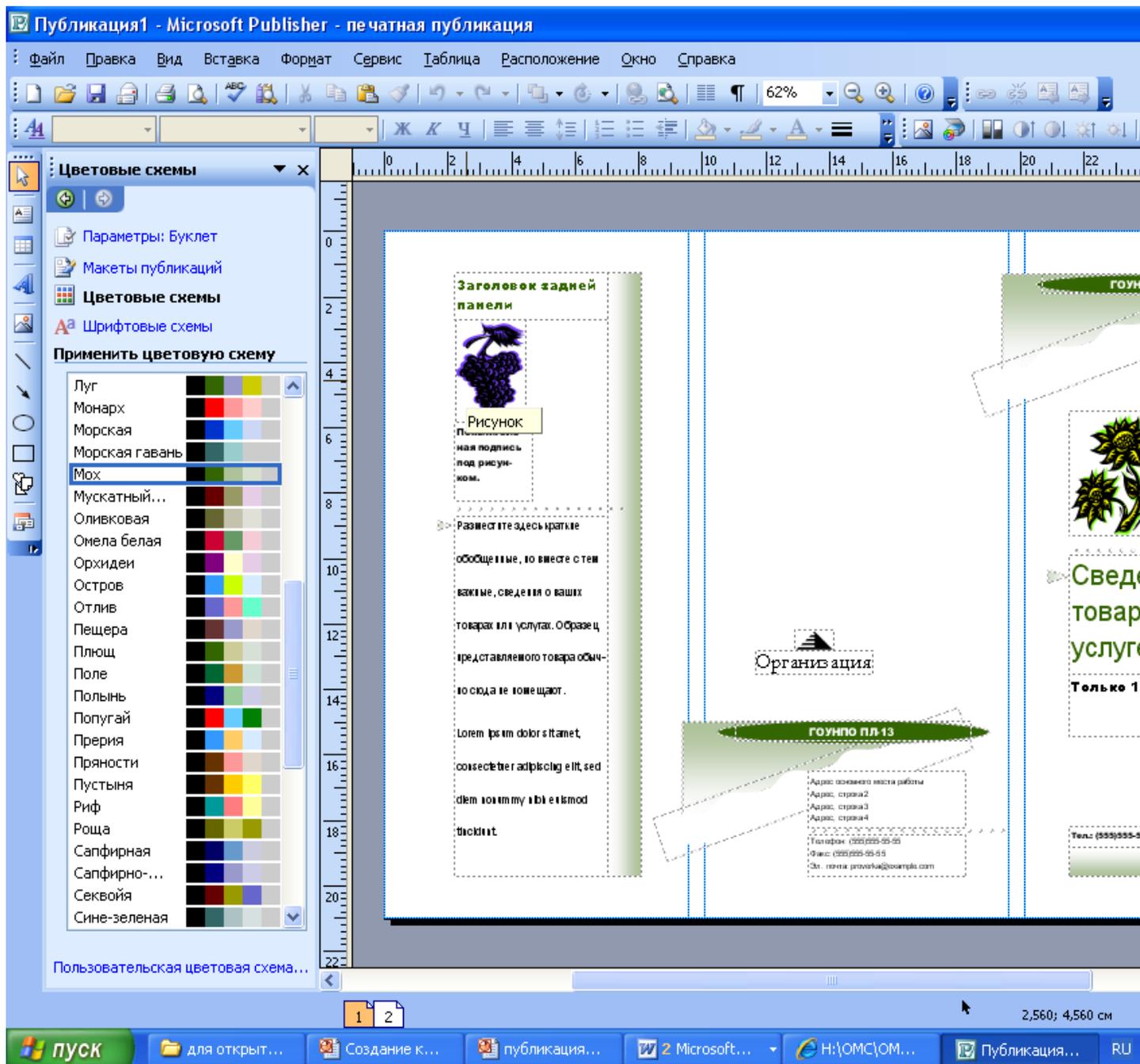
Резюме и др.

(Выбираем Буклет). (Показать бумажный вариант буклета)

Все шаблоны содержат и текстовую и графическую информацию, и, что особенно важно, при выводе на печать сохраняется отличное качество графики.



Вся работа в Publisher организуется на специальном поле, которое можно назвать “монтажным столом”. Его особенность – это возможность одновременного размещения на нем различных материалов для верстки: текстовых блоков, рисунков. Количество страниц, необходимое для вашего издания, неограниченно, можно сверстать целую книгу.



Можно изменить цветовую схему уже выбранного макета. Для этого в Области задач необходимо щелкнуть по слову Цветовые схемы и выбрать ту схему, которая вам нравится.

Также можно изменить и шрифтовые схемы выбранного вами макета, для чего щелкнуть в Области задач по слову Шрифтовые схемы и выбрать те шрифты, которые вам нужны.

Если же вам вдруг перестал нравиться выбранный макет публикации, то его можно легко поменять на другой простым щелчком мыши (там же в Области задач) по слову Макеты публикаций. Просто выберите новый макет и щелкните по нему мышью.

4. Задание

Задание 1. Создать визитную карточку сварочной мастерской на основе шаблона. Сохраните визитную карточку в своей папке под именем ПР14_1.pub.

Задание 2. Подготовить необходимые графические файлы и создать каталог сварочного оборудования на основе шаблона. Сохраните каталог в своей папке под именем ПР14_2.pub.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

Название работы.
Цель работы.
Задание и краткое описание его выполнения.
Ответы на контрольные вопросы.
Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

Каковы возможности MS Publisher?
Какие виды публикаций различают в MS Publisher?
Охарактеризуйте основные этапы создания публикаций в MS Publisher.

Задания: Выполнять нижеприведенные практические задания в MS Publisher, сохранить под именем ПубликацияИванов (своя фамилия);:

1. Выполнить задания и прислать на эл. почту преподавателя: oksana.sklizkova@yandex.ru

Практическое занятие № 75. Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.

Цель работы: получить навыки работы с программами-переводчиками, ОСR программами и онлайн-сервисами

Оборудование и программное обеспечение: персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет, текстовый процессор

Теоретические сведения:

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

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

Достоинства программ-переводчиков

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

Недостатки программ-переводчиков

ограниченность обзора, обусловленно размерами экрана, раскрытый большой словарь позволяет увидеть сразу гораздо большее количество значений слова, особенно если оно имеет много значений;

словари-

переводчики не соблюдают правила грамматики, стилистики и лексики, не учитывают идиомы, в художественные приемы;

чаще всего текстовые переводчики выбирают одно из значений многозначного слова, которое может не соответствовать контексту;

при отсутствии слов в словаре не переводят его;

электронные словари-

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

Задание 1

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

Abad corn promise is better than a good lawsuit.

Abargain is a bargain.

Abird in the hand is worth two in the bush.

Aburden of one's own choice is not felt.

Aburnt child dreads the fire.

A curst cow has short horns.

A drop in the bucket.

A good Jack makes a good Jill.

A great ship asks deep waters.

A hungry belly has no ears.

A little body often harbours a great soul.

Amancandie but once.

Amancand on more than he can.

A storm in a teacup.

Atattler is worse than a thief.

A thief knows a thief as a wolf knows a wolf.

A wolf in sheep's clothing.

A word spoken is past recalling.

All is well that ends well.

All things are difficult before they are easy.

As plain as two and two make four.

As the call, so the echo.

Задание 2

Используя онлайн-словарь <http://verdict.ru>, переведите итальянского на русский язык следующие слова: Scusi, Andiamo, Stanca, Benvenuta.

Переведите испанского на русский язык: por favor, taza, gracias, paraguas, Buenos.

Переведите французского на русский язык: Voyage, Instant, Ombrage, Regards, Temps.

Переведите немецкого на русский язык: Herzen, Liebe, Steigen, Wolken, Glatten.

Задание 3*(повышенной сложности)

Переведите текст английского на русский язык и улучшите при необходимости.

Just as chemistry determines what is to be alloyed with the steel, the treatments which can be given to the steel are determined by the variables of pressure, temperature and time.

Science and engineering are combined to exercise a control over these variables under conditions where the research investigator can examine the contribution of each variable and where he can optimize the combination of variables to produce steels with superior properties. Recently this type of investigation resulted in a physical simulation of hot rolling through the experiments in the laboratory – experiments in which the steel is not even rolled!

Контрольные вопросы:

Чем электронные словари отличаются от программ переводчиков?

Какие преимущества имеют компьютерные словари перед обычными словарями в виде книг?

Какие онлайн-сервисы для перевода вы знаете?

Какие программы-переводчики вы знаете?

Почему программы-переводчики успешно переводят деловые документы, но не годятся для перевода текстов художественных произведений?

Из каких этапов состоит процесс распознавания документов средствами онлайн-сервиса <https://finereaderonline.com/ru-ru/>?

Практическое занятие № 76 Гипертекстовое представление информации.

Тема: Гипертекстовое представление информации.

Цель работы: познакомить с понятием «гипертекст»; способами организации гипертекстового представления информации средствами MS Word.

Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, MsOffice (Word)

Краткие теоретические сведения.

Для связи основных разделов и понятий в тексте используется гипертекст.

Гипертекст позволяет структурировать документ путем выделения в нем слов-ссылок (гиперссылок). При активизации гиперссылки, например, щелчком мыши, происходит переход на фрагмент в тексте, заданный в ссылке.

Гиперссылка состоит из двух частей:

1. указатель ссылки – это объект (фрагмент текста или рисунок), который визуальным образом выделяется в документе (обычно синим цветом и подчеркиванием);
2. адресная часть – название закладки в документе, на которую указывает ссылка (закладка – это элемент документа, которому присвоено уникальное имя).

Указателем ссылки и закладкой может быть фрагмент текста, графическое изображение, управляющий элемент.

Такая гипертекстовая структура используется в документах различных типов. В Интернете они образуют Всемирную паутину, связывающую Web-страницы на миллионах серверов в единое целое.

В толковом словаре по информатике гипертекст трактуется как информационный массив, на котором заданы и автоматически поддерживаются ассоциативные и смысловые связи между выделенными элементами, понятиями, терминами или разделами.

Возможны варианты:

1. Создание настроенной гиперссылки на документ, файл или веб-страницу
2. Создание гиперссылки на пустое сообщение электронной почты
3. Вставка гиперссылки на элемент текущего документа или веб-страницы
4. Указание местоположения гиперссылки
5. Вставка закладки.
6. Применение стиля заголовков.
7. Вставка гиперссылки на элемент другого документа или веб-страницы

Задание 1. Создание автособираемого оглавления текста.

Оглавление	
1. История развития парикмахерского искусства.....	2
2. История и эволюция инструментов.....	6
2.1. Ножницы.....	6
2.2. Машинки.....	9
2.3. Бритвы.....	11
2.4. Расчески.....	13
2.5. Инструменты для завивки и укладки волос.....	16
3. История развития стрижек.....	18
3.1. Мужские стрижки.....	18
3.2. Женские стрижки.....	20
4. История окрашивания волос.....	22

Скопируйте в свою папку документ «История парикмахерского искусства» (локальная сеть/Teacher-ПК/практические 314/Практическое занятие 26).

1. Пронумеруйте страницы документа.
2. Чтобы программа смогла увидеть ваши заголовки и подзаголовки, их надо оформить с помощью стилей. В противном случае компьютер просто не поймет, что именно надо вытаскивать в оглавление.

Выделите заголовок 1 главы, перейдите на вкладку «Главная» - панель «Стили». Найдите на этой панели стиль, который называется «Заголовок 1». Если чуть-чуть задержать мышью на картинке стиля, то появится его название. Щелкните на нем левой кнопкой мыши. Ваш заголовок будет оформлен стилем «Заголовок 1».

Перейдите ко 2 главе, выделите ее заголовок, и сделайте все то же самое, что делали с заголовком 1 главы. Так просмотрите весь свой документ и оформите названия глав. Просмотрите подзаголовки в каждой главе, сделайте с ними все то же самое, что и с заголовками, только оформляйте их стилем «Заголовок 2»

3. Поставьте курсор ПЕРЕД самым первым словом вашей работы. Нажмите сочетание клавиш Ctrl + Enter. В начале документа появится чистая страница. Страницу можно вставить не с помощью клавиш Ctrl + Enter, а с помощью кнопки «Пустая страница». Она находится на вкладке «Вставка» - панель «Страницы».

4. Поставьте курсор в начало этой чистой страницы (то есть в начало вашего документа) и перейдите на вкладку «Ссылки» - панель «Оглавление». Щелкните на кнопке «Оглавление» левой кнопкой мыши. Появится небольшое меню. Выберите «Автособираемое оглавление 1» или «Автособираемое оглавление 2». Щелкните на нем левой кнопкой мыши. Все. Ваше оглавление готово!

Однако здесь есть одно НО. Оба пункта меню («Автособираемое оглавление 1» и «Автособираемое оглавление 2») работают только с тремя уровнями: Заголовок 1, Заголовок 2 и Заголовок 3. Если в вашей работе будет Заголовок 4, Заголовок 5..., то программа их просто проигнорирует. Как это поправить?

Так же, как в Шаге 4, поставьте курсор в начало чистой страницы. Пройдите на вкладку «Ссылки» - панель «Оглавление» - найдите пункт «Оглавление». Появится панель «Оглавление».

В поле «Уровни» поставьте количество уровней заголовков в вашем документе. То есть, если вы пользуетесь стилями Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3, Заголовок 4, Заголовок 5, Заголовок 6, то надо ставить 6 уровней. Всего можно выставить 9 уровней заголовков.

В поле «Форматы» вы можете выбрать внешний вид оглавления. А в поле «Заполнитель» - как будет показываться путь от заголовка до номера страницы – точками, черточками, или еще как. Нажмите кнопку «ОК». Оглавление будет размещено на странице.

Оглавление готово. Пока документ находится в компьютере, с помощью оглавления можно переходить на нужные главы, то есть получается электронное оглавление.

Щелкните на оглавлении один раз левой кнопкой мыши. Например, вам нужно перейти в то место работы, где начинается «Подзаголовок 2 главы 1». Подведите к этому названию мышку. Появится подсказка. Нажмите на клавиатуре клавишу Ctrl. Указатель мыши поменяется на маленькую ручку с вытянутым пальцем. Не отпуская клавишу Ctrl, щелкните на этой строке оглавления левой кнопкой мыши.

Обновление оглавления.

Если после создания оглавления вы продолжаете редактировать ваш документ, то, вполне возможно, в заголовках изменятся какие-нибудь слова, поменяются страницы. В этом случае оглавление надо обновить.

Щелкните на оглавлении один раз левой кнопкой мыши. Щелкните на кнопке «Обновить таблицу». Эта кнопка появится над оглавлением.

Еще ее можно найти на вкладке «Ссылки» - панель «Оглавление». Можете пользоваться любой.

Появится панель «Обновление оглавления».

Если вы меняли что-то в заголовках, то отметьте поле «Обновить целиком». Если менялись только номера страниц, то отметьте поле «Обновить только номера страниц». Нажмите «ОК». Оглавление будет обновлено.

Задание 2. Создания гиперссылки.

1. Набрать следующие тексты в программе MicrosoftWord, сохраняя их в отдельных файлах. Имена файлов соответствуют названиям текстов.

Виды парикмахерских услуг

В сферу работы мастера парикмахера входит множество различных направлений, каждое из которых требует специфических знаний и наличия необходимых инструментов. В частности это:

1. Стрижка;
2. Окрашивание;
3. Укладка;
4. Создание причесок;
5. Нарощивание волос и др.

Стрижка

Стрижка – одна из основных операций по приданию волосам определенной формы, фасона. Стрижка волос — довольно сложная и серьезная операция, которая требует предельного внимания и собранности. От того, насколько качественно будет выполнена стрижка, зависит внешний вид прически.

Окрашивание волос

Окрашивание волос — нанесение красящего вещества на волосы. Окрашивают волосы с целью скрыть седые волосы, изменить естественный цвет волос, придать ему новый оттенок, блеск.

Укладка

Укладка - это завивка волос на продолжительное время. Укладка волос состоит из немногих операций, с помощью которых выполняются прически любой формы.

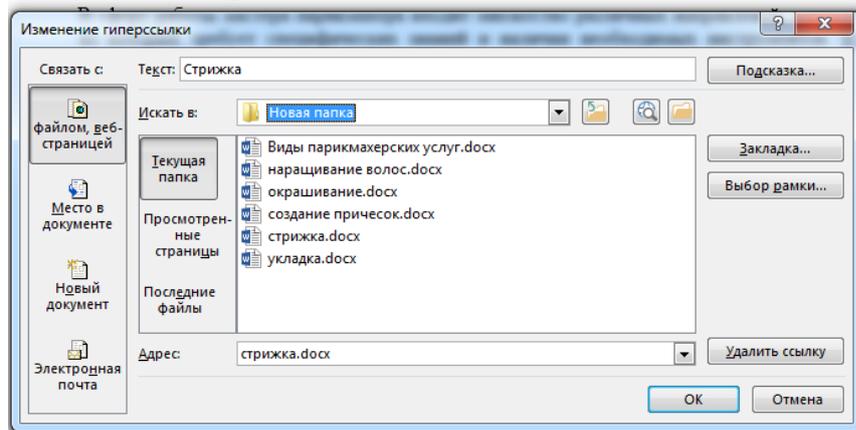
Причёска

Причёска — это форма, придаваемая волосам стрижкой, завивкой, укладкой и филировкой. Она может быть из естественных и искусственных волос с шиньонами и прядями разных цветов.

Наращивание волос

Наращивание волос — парикмахерская процедура добавления к естественным волосам человека дополнительных прядей для придания длины и объема. Это позволяет кардинальным образом изменить стиль причёски.

2. Нужно связать эти тексты в гипертекст. Для этого в первом тексте выделить слово "стрижка". В меню Вставка выбрать команду Гиперссылка. На экране появится окно диалога Добавление гиперссылки, в котором нужно найти необходимый файл.



3. Щелкнуть по кнопке ОК, и слово "стрижка" изменит цвет и станет подчеркнутым.

4. Повторить эти действия для слов: окрашивание, укладка, создание причесок, наращивание волос и др. - из первого документа, а затем для названия, встречающихся в других документах.

5. Названия каждого вида услуги связывайте с названием соответствующего файла.

6. После того, как все названия окажутся выделенными цветом и подчеркиванием, установить курсор на любой из них. Если курсор изменит свою форму и станет похож на правую руку с вытянутым указательным пальцем, значит, все сделано правильно. Задержите курсор на слове "стрижка", рядом появится табличка с полным именем файла, который связан с этим словом. При щелчке по этому слову загрузится файл Стрижка.doc.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «гиперссылка»
2. Из чего состоит гиперссылка?
3. Автособираемое оглавление – понятие, порядок создания.
4. Каков порядок создания гиперссылки?
5. Как удалить созданную гиперссылку?

Практическое занятие № 77-№78 Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения заданий по профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки»

Цель: Отработать навыки решения задач по сварочному производству с использованием возможностей MS Excel.

Задание:

2. Выполнить практическую часть работы.

Практическая часть

Задание №1. Создать таблицу «Термический цикл сварного соединения низкоуглеродистой стали при однопроходной сварке» и построить для нее график. Сохранить документ под именем «Excel 11».

	A	B
1	Термический цикл сварного соединения низкоуглеродистой стали при однопроходной сварке	
2		
3	Зона сварного соединения	Температура, °С
4	Наплавленный металл	1600
5	Участок неполного расплавления	1530
6	Участок перегрева	1480
7	Участок нормализации	1100
8	Участок неполной перекристаллизации	870
9	Участок рекристаллизации	700
10	Участок синеломности	400

Задание №2. Создать таблицу «Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования» и построить для нее диаграмму. Сохранить документ под именем «Excel 12».

	A	B	C	D
1	Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования			
2				
3	Вид оборудования	Вид обслуживания и межремонтные сроки		
4		Осмотр (кол-во в году)	Текущий ремонт (кол-во в году)	Капитальный ремонт (кол-во в году)
5	Сварочные трансформаторы и выпрямители	24	4	0.3
6	Сварочные преобразователи	52	5	0.5
7	Сварочные автоматы и полуавтоматы	365	4	0.5

Задание №3. Создать таблицу «Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования» и построить для нее диаграмму. Сохранить документ под именем «Excel 13».

	A	B	C	D
1	Периодичность ремонтов и осмотров сварочного оборудования			
2				
3	Вид оборудования	Вид обслуживания и межремонтные сроки		
4		Осмотр (кол-во в году)	Текущий ремонт (кол-во в году)	Капитальный ремонт (кол-во в году)
5	Сварочные трансформаторы и выпрямители	24	4	0.3
6	Сварочные преобразователи	52	5	0.5
7	Сварочные автоматы и полуавтоматы	365	4	0.5

Задание №4. Рассчитать расходов электродов при сварке углеродистых и низколегированных сталей разными марками покрытых электродов. Для полученной таблицы построить диаграмму, отображающую

изменению количества электродов в зависимости от их марки. Сохранить документ под именем «Excel 14».

	A	B	C	D	E	F
1	Расход электродов при сварке					
2						
3	Площадь поперечного сечения: $F = 3,9 \text{ см}^2$					
4	Отрезок расплава: $L = 195 \text{ см}$					
5						
6	Марка покрытого электрода для сварки сталей углеродистых и низколегированных	Группа марок	Коэффициент расхода электродов	Плотность углеродистых и низколегированных сталей	Масса наплавленного металла (кг)	Необходимое количество электродов
7			K (расх)	p	M=F*p*L	H=M*K(расх.)
8	АНО-1, АНГ-1К, ОЗС-17Н, АНО-19М, ДСК-50, АНП-6П, НИАТ-3М	I	1.5	?	?	?
9	ОЗС-23, ВН-48, УП-1/45, АНО-5, АНО-13, АНО-19, АНО-20, ОЗС-6, АНО-10, АНО-11, АНО-30, АНО-ТМ, ВСО-50СК, ОЗС-18, ОЗС-25, УОНИ-13/55У, АНО-ТМ60, ВСФ-65, АНО-ТМ70, АНП-2, УОНИ-13/65, УОНИ-13/85	II	1.6	?	?	?
10	АНО-4, АНО-6, АНО-6У, АНО-21, АНО-24, АНО-29М, АНО-32, МР-3, ОЗС-4, ОЗС-12, ОЗС-21, СМ-11, УОНИ-13/45, УОНИ-13/45СМ, АНО-27, АНО-25, УОНИ-13/55, УОНИ-13/55СМ, ИТС-4С, ОЗС-24	III	1.7	?	?	?
11	ВСЦ-4, К-5А	IV	1.8	?	?	?
12						

● **Задание №5.** Создать таблицу «Определение силы тока в зависимости от толщины металла», используя данные интернет ресурса <http://moyakovka.ru/instrumenty/kak-varit-poluavtomatom.html>. Построить для нее диаграмму. Сохранить документ под именем «Excel 15».

Практическое занятие № 79. Участие в онлайн- конференции, анкетировании, интернет-олимпиаде, компьютерном тестировании.

Цель работы: познакомиться с базовыми понятиями темы, пройти онлайн-анкетирование, принять участие в интернет-олимпиаде, компьютерном тестировании.

1. **Онлайн-конференция** или **вебинар** - это онлайн мероприятие, организованное при помощи web-технологий в режиме прямой трансляции. Это общение посетителей сайта с организаторами конференции.
2. **Анкетирование** - это письменный вид опроса, при котором контакт между исследователем и опрашиваемым осуществляется при помощи анкеты. Анкетирование может быть электронным, когда используется компьютер. Анкетирование может быть на бумажном носителе.
3. **Дистанционные курсы** подразумевают удаленную работу педагога и студента. Используются системы зачетов, тестирований и сдачи экзаменов. Главной особенностью дистанционных курсов является больший акцент на самостоятельную работу обучающегося, в сравнении с традиционными очными формами.
4. **Интернет олимпиада** - это предметная олимпиада между обучающимися по выполнению нестандартных заданий. Она позволяет всем желающим проверить себя не только в знании фактического материала по тому или иному предмету, но и позволит увидеть свой потенциал.
5. **Компьютерное тестирование** - разновидность тестирования с использованием современных технических средств, имеющее ряд преимуществ (получение мгновенного результата, массовость, лёгкость обработки результатов, возможность тестирующих программ работать в режиме обучения).

Ход работы:

Задание № 1 Познакомиться с теоретическим материалом по данной теме

Задание №2 Заполните таблицу:

	Название онлайн-сервиса	Название теста	Результат
1.			
2.			
3.			
4.			
...			
...			
...			
...			

Примечание:

1. Тесты на профориентацию (источник найти самостоятельно)
2. Тесты онлайн в **Online Test Pad** (тест из раздела «Информатика и ИКТ» на выбранную тему)
3. Тестирование **Retratech** (тест из раздела «Офисные приложения» на выбранную тему)
4. Тесты на определение уровня **IQ** (источник найти самостоятельно)
5. Анкетирование на тему из раздела "**Образование**" (источник на Ваш выбор)
6. и т.д.

Задание №3 Создайте список адресов Интернет-олимпиад по Информатике для студентов.

Задание №4 Создайте список адресов Интернет-сервисов, предоставляющих онлайн- разработку тестов.

Задание №5 Перечислите достоинства и недостатки онлайн-тестирования. Перечислите достоинства и недостатки онлайн-анкетирования. Перечислите достоинства и недостатки онлайн-олимпиады.

Сделайте вывод о проделанной работе

Профессионально ориентированное содержание Практическое занятие № 80. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, книгоиздания в рамках учебных заданий из предметной области профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки»

Цель:выработать практические навыки работы с базами данных

Задание:

1. Изучить теоретический материал и составьте конспект.
2. Выполнить практическую часть работы.

Общие сведения:

В любой области деятельности приходится иметь дело с большими объемами информации. Важно упорядочить данные таким образом, чтобы легко и быстро находить нужные сведения. Одним из самых популярных программных продуктов, обеспечивающих все эти функции, является система управления базами данных MS Access.

Microsoft Access – это реляционная (с табличной формой организации) СУБД, с помощью которой можно работать одновременно с несколькими таблицами БД.

Основные объекты СУБД:

- 1) Таблицы – главный тип объекта. Все остальные разновидности объектов являются производными от таблицы: записи (строки) и поля (столбцы).
- 2) Запросы – результат обращения пользователя к СУБД для анализа, выбора и изменения данных.
- 3) Формы – вспомогательный объект, с помощью которых в БД вводят новые данные или просматривают имеющиеся.
- 4) Отчеты – документы, предназначенные для вывода на печать, сформированные на основании информации, содержащейся в таблицах и запросах. С их помощью данные выдаются на принтер в удобном и наглядном виде.

Практическая часть

Задание №1. Создать базу данных «Примерные расценки на сварочные работы в 2024 году».

№	Вид услуг	Единицы	Стоимость	Ще
1	Выезд специалиста с оборудованием		1000	
2	Сварка труб	стык	от 500	
3	Сварка различных предметов	стык	200	
4	Сварные ограждения (ворота, решетки)	м.п.	от 2500	
5	Забор (сетка рабица, сварной)	м.п.	от 350	
6	Торгово-складское оборудование (стеллажи, стойки, мебель)		от 1800	
7	Металлоизделия и металлоконструкции по чертежам заказчика		договорная	
8	Единичные изделия		договорная	
9	Простой металлический сварной забор	м2	от 600	
10	Из сетки рабицы забор	стык	100	
11	Из профлиста забор	стык	100	
12	Простые сварные решетки		от 2000	
13	Распашные решетки		от 4000	
14	Дутые решетки		от 3000	
15	Кованные декоративные решетки		от 8000	
16	Простые сварные ограждения	м2	от 1500	
17	Нестандартные декоративные ограждения	м2	от 3000	
18	Простые переносные ограждения	м2	от 1300	
19	Ремонт металлических дверей и ворот ограждений	ед.	от 2000	
20	Переделка решеток из простых в распашные у ограждений	ед.	2000	
*	(№)			

Задание №2. Создать базу данных «Сварочное оборудование производства Castolin-Eutectic», состоящую из двух таблицы («Описание», «Технические данные»), используя электронный ресурс <https://www.castolin.com/ru-RU/Welding-Equipment>.

Таблица «Описание»

Имя поля	Тип данных
Наименование	Короткий текст
Фото	Вложение
Описание	Длинный текст

Таблица «Технические данные»

Имя поля	Тип данных
Наименование	Короткий текст
Напряжение сети, V	Короткий текст
Диапазон тока сварки, A	Короткий текст
ПВ 10 мин / 40С 40-45%, A	Короткий текст
ПВ 10 мин / 40С 60%, A	Числовой
ПВ 10 мин / 40С 100%, A	Числовой
Напряжение холостого хода,	Числовой
Диапазон напряжения сварки	Короткий текст
Скорость подачи проволоки,	Короткий текст
Класс защиты	Короткий текст
Класс изоляции	Короткий текст
Высота, мм	Короткий текст
Ширина, мм	Короткий текст
Длина, мм	Короткий текст
Вес, кг	Короткий текст

● **Задание №3.** Создать базу данных «Техническая характеристика основных типов сварочных трансформаторов», используя электронный ресурс http://www.infosait.ru/norma_doc/52/52439/index.htm.

Таблица1		
	Имя поля	Тип данных
▶	Показатели	Короткий текст
	Единицы измерения	Короткий текст
	ТДП-1	Короткий текст
	СТШ-500-80	Короткий текст
	СТШ-500	Короткий текст
	ТД-300	Короткий текст
	ТД-500	Короткий текст
	ТСД-500	Короткий текст
	ТСД-1000	Короткий текст
	ТСД-2000	Короткий текст

Практическое занятие № 81. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.

Цель: изучение информационной технологии организации поиска информации на государственных образовательных порталах.

Поисковая система— это комплекс программ и мощных компьютеров, способные принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в Интернет. Поскольку современное Web-пространство необозримо, поисковые системы вынуждены создавать свои базы данных по Web- страницам. Важной задачей поисковых систем является постоянное поддержание соответствия между созданной информационной базой и реально существующими в Сети материалами. Для этого специальные программы (роботы) периодически обходят имеющиеся ссылки и анализируют их состояние. Данная процедура позволяет удалять исчезнувшие материалы и по добавленным на просматриваемые страницы ссылкам обнаруживать новые.

Служба World Wide Web (WWW)— это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов.

Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют **Web-страницами**.

Группы тематически объединенных Web-страниц называют **Web-узлами** (сайтами).

Программы для просмотра Web-страниц называют **браузерами** (обозревателями).

К средствам поисковых систем относится язык запросов.

Используя различные приёмы можно добиться желаемого результата поиска.

!— запрет перебора всех словоформ.

+— обязательное присутствие слов в найденных документах.

— исключение слова из результатов 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.

Ход работы

Задание №1.

1. Загрузите Интернет.
2. С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.
3. Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы:

№	Название портала	Электронный адрес портала	Характеристика портала

Задание №2.

1. Откройте программу Internet Explorer.
2. Загрузите страницу электронного словаря Promt— www.ver-dict.ru.
3. Из раскрывающегося списка выберите *Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)*.
4. В текстовое поле *Слово для перевода:* введите слово, которое Вам нужно перевести.
5. Нажмите на кнопку *Найти*.
6. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Русско-Английский	Русско-Немецкий

Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		
Сеть		
Ссылка		
Оператор		

Задание №3.

1. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.
2. В текстовое поле **Поиск по словарю**: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
3. Нажмите на кнопку **Искать**. Дождитесь результата поиска.
4. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	
Железо	
Папирус	
Скальпель	
Дебет	

Задание №4. С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века	Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин			
Лев Ландау			

Юрий Гагарин			
--------------	--	--	--

Практическое занятие № 82. Организация баз данных. Заполнение полей баз данных.

Цель: освоение приемов проектирования базы данных с помощью конструктора, описания структуры таблиц и связей между ними.

Обеспечение занятия: конспект лекций, задание на урок, методические указания по выполнению практической работы, операционная система Windows, программа MS Access.

Порядок выполнения

1. Повторить теоретический материал.
2. Ответить на вопросы:
 1. Назовите основные элементы окна Access.
 2. Сколько первичных ключей может содержать таблица?
 3. Что такое *Конструктор* в СУБД Access?
 4. Назовите обязательные условия при создании связей между главной и подчиненной таблицами?
 5. Какие существуют способы создания отчетов? Для чего предназначены отчеты?
3. Выполните задание.

Задание 1

Создайте новую базу данных «**Группа студентов**» со следующими полями.

Откройте приложение **MS Access** (Пуск- Программы- MS Office)

1. Выберите пункт **Новая база данных**.
 2. На панели задач справа введите в окне **Имя файла** имя файла базы данных – **ГРУППА СТУДЕНТОВ**.
 3. Укажите путь для сохранения свою папку.
- . Создайте структуру таблицы с полями, представленные ниже.

Имя поля	Тип данных	Описание
№ п/п	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Дата рождения	Дата /Время	
Пол	Логический	Пол мужской?
Улица	Текстовый	
Дом	Числовой	
Квартира	Числовой	
Класс	Текстовый	
Группа	Текстовый	Группа здоровья по физкультуре
Хобби	Текстовый	
Цвет глаз	Текстовый	

4. Для поля Дата рождения установите свойства поля – **Краткий формат даты**, для этого установите курсор в это поле и в свойства поля на вкладке общие выберите из раскрывающегося списка Краткий формат даты.

5. Сохраните структуру таблицы

6. Перейдите в режим **Таблица**.

7. Заполните таблицу.

Фамилия	Имя	Дата рождения	Пол	Улица	Дом	Квартира	Класс	Группа	Хобби
Суханов	Сергей	16.02.2001		Чердынская	23	74	10	основная	Тяжелая

									атлетика
Пирогов	Юрий	5.12. 2003		Куйбышева	6	31	8	основная	Футбол
Лебедева	Света	16.06. 2005		Пушкина	37	65	6	специальная	Вязание
Голдобин	Сергей	23.05. 2008		Леонова	12	10	3	основная	Лыжи
Ельшина	Наташа	4.05. 2002		Чердынская	37	48	9	специальная	Чтение
Суханова	Наташа	20.12. 2006		Ленина	12	22	5	подготовительная	Шитье
Петрова	Света	02.04. 2002		Пушкина	37	3	9	основная	Лыжи
Горина	Оля	20.12. 2004		Свизева	66	99	7	подготовительная	Аэробика
Попов	Михаил	7.05. 2007		Леонова	72	6	4	подготовительная	
Сергеев	Саша	30.11. 2009		Куйбышева	3	31	2	основная	Каратэ
Павлова	Елена	13.12. 2005		Пушкина	5	6	6	основная	Аэробика
Емельянова	Наташа	25.05. 2001		Попова	40	47	10	основная	Шитье
Евдокимов	Михаил	18.08. 2004		Чердынская	3	40	7	основная	Футбол
Евсеева	Елена	14.10. 2002		Ленина	14	82	9	основная	
Суханова	Света	29.07. 2000		Куйбышева	37	32	11	основная	Аэробика

8. Добавьте в таблицу 10 записей. У двух человек введите дату рождения сегодняшним днем любого года.

9. Сохраните таблицу.

Задание 2

Выполните запрос на выборку учащихся, обучающихся в 8 классе:

1. Вкладка **Создание**
2. Конструктор запросов
3. Добавить
4. Закрыть
5. Выбрать поля для запроса (двойным щелчком)
6. Заполнить Условие отбора
7. Нажать инструмент **Выполнить!** (вкладка Конструктор)

Выбор записей, отвечающих определенному условию, можно осуществить как с помощью фильтра, так и созданием запроса. Разница состоит в том, что данные, выбранные фильтрацией, не сохраняются в дальнейшем, тогда как запрос можно сохранить. Для использования фильтров и создания запросов необходимо знать правила задания шаблонов и условных выражений, приведенные в следующих таблицах.

Примеры шаблонов

Смысл символа	Шаблон	Результат поиска
Вопросительный знак (?), обозначающий один любой символ	За?ор	Забор Затор
Звездочка (*), обозначающая любую группу символов	Д*нь	День Добрый день Длинная ть
Знак фунта (#), обозначающий любую цифру	# - й	5 - й 8 - й
Квадратные скобки [], обозначающие один символ из указанного набора	Иванов[а ы]	Ивановы Иванова
Восклицательный знак (!) в сочетании с квадратными скобками, обозначающий символ не входящий в указанный набор	Иванов[!а ы]	Иванову (но не Иванова) или «Ивановы»)

Примеры условных выражений.

Условное выражение	Значение поля, по которому производится поиск записей
Саратов	Текст «Саратов»
Not Саратов	Не текст «Саратов»
In (Саратов, Томск, Уфа)	Текст «Саратов», «Томск» или «Уфа»
<M	Текст, начинающийся с букв от «А» до «Л»
>=M	Текст, начинающийся с букв «М» - «Я»
100	Число 100
<=20	Число 20
Date()	Текущая дата
>=01. 01. 94	Даты позднее 01 01 94
Between 01.01.93 AND 31.12.93	Дата 1993 года
.02.	Дата у которой значение месяца — февраль
P*	Текст, начинающийся с буквы «P»

Рекомендации по созданию запросов.

а) Выполните команду "Запросы / Создать / Конструктор", в окне "Добавление таблицы" щелкните по таблице "Класс", закройте окно "Добавление таблицы".

б) В строке "Поле" в каждой ячейке выберите соответствующее поле. Например: для первого запроса " Кто родился в 2001 году?" в первой ячейке выберите поле "№", во второй ячейке – поле "Фамилия", в третьей - "Имя", в четвертой - "Дата", в пятой - "Улица". (Названия полей указаны в скобках после запросов).

в) В строке "Условие отбора" для первого запроса " Кто родился в 1984 году?" наберите условие - ***Between 01.01.01 AND 31.12.01***

д) Закройте запрос и сохраните его.

Запросы:

1. Кто родился в 2001 году?
2. Кто живет на улице Пушкина?
3. У кого номер дома меньше 50?
4. У кого номер квартиры меньше 12
5. У кого мужские имена?
6. У кого фамилия начинается на С?
7. У кого фамилия начинается на Е и имя на Н?
8. Кто не занимается тяжелой атлетикой?
9. Кто родился в 2004 году?
10. Кто родился сегодня?
11. У кого нет хобби.

Сохраните каждый запрос.

Сохраните базу данных.

Сделайте выводы

Какой объект в базе данных является основным?

По какому принципу создаются связи между таблицами?

Практическое занятие № 83 - №84 Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, книгоиздания в рамках учебных заданий из предметной области профессии «Сварщик ручной и частично механизированной сварки»

Задание:

3. Изучить теоретический материал и составьте конспект.
4. Выполнить практическую часть работы.

Общие сведения:

В любой области деятельности приходится иметь дело с большими объемами информации. Важно упорядочить данные таким образом, чтобы легко и быстро находить нужные сведения. Одним из самых популярных программных продуктов, обеспечивающих все эти функции, является система управления базами данных MS Access.

Microsoft Access – это реляционная (с табличной формой организации) СУБД, с помощью которой можно работать одновременно с несколькими таблицами БД.

Основные объекты СУБД:

5) Таблицы – главный тип объекта. Все остальные разновидности объектов являются производными от таблицы: записи (строки) и поля (столбцы).

6) Запросы – результат обращения пользователя к СУБД для анализа, выбора и изменения данных.

7) Формы – вспомогательный объект, с помощью которых в БД вводят новые данные или просматривают имеющиеся.

8) Отчеты – документы, предназначенные для вывода на печать, сформированные на основании информации, содержащейся в таблицах и запросах. С их помощью данные выдаются на принтер в удобном и наглядном виде.

Практическая часть

Задание №1. Создать базу данных «Примерные расценки на сварочные работы в 2024 году».

№	Вид услуг	Единицы	Стоимость	Ще
1	Выезд специалиста с оборудованием		1000	
2	Сварка труб	стык	от 500	
3	Сварка различных предметов	стык	200	
4	Сварные ограждения (ворота, решетки)	м.п.	от 2500	
5	Забор (сетка рабица, сварной)	м.п.	от 350	
6	Торгово-складское оборудование (стеллажи, стойки, мебель)		от 1800	
7	Металлоизделия и металлоконструкции по чертежам заказчика		договорная	
8	Единичные изделия		договорная	
9	Простой металлический сварной забор	м2	от 600	
10	Из сетки рабицы забор	стык	100	
11	Из профлиста забор	стык	100	
12	Простые сварные решетки		от 2000	
13	Распашные решетки		от 4000	
14	Дутые решетки		от 3000	
15	Кованные декоративные решетки		от 8000	
16	Простые сварные ограждения	м2	от 1500	
17	Нестандартные декоративные ограждения	м2	от 3000	
18	Простые переносные ограждения	м2	от 1300	
19	Ремонт металлических дверей и ворот ограждений	ед.	от 2000	
20	Переделка решеток из простых в распашные у ограждений	ед.	2000	
*	(№)			

Задание №2. Создать базу данных «Сварочное оборудование производства Castolin-Eutectic», состоящую из двух таблицы («Описание», «Технические данные»), используя электронный ресурс <https://www.castolin.com/ru-RU/Welding-Equipment>.

Таблица «Описание»

Имя поля	Тип данных	
Наименование	Короткий текст	
Фото	Вложение	
Описание	Длинный текст	

Таблица «Технические данные»

Описан...		Технические данные	
Имя поля	Тип данных		
Наименование	Короткий текст		
Напряжение сети, V	Короткий текст		
Диапазон тока сварки, A	Короткий текст		
ПВ 10 мин / 40С 40-45%, A	Короткий текст		
ПВ 10 мин / 40С 60%, A	Числовой		
ПВ 10 мин / 40С 100%, A	Числовой		
Напряжение холостого хода,	Числовой		
Диапазон напряжения сварки	Короткий текст		
Скорость подачи проволоки,	Короткий текст		
Класс защиты	Короткий текст		
Класс изоляции	Короткий текст		
Высота, мм	Короткий текст		
Ширина, мм	Короткий текст		
Длина, мм	Короткий текст		
Вес, кг	Короткий текст		

- **Задание №3.** Создать базу данных «Техническая характеристика основных типов сварочных трансформаторов», используя электронный ресурс http://www.infosait.ru/norma_doc/52/52439/index.htm.

Таблица1			
Имя поля	Тип данных		
Показатели	Короткий текст		
Единицы измерения	Короткий текст		
ТДП-1	Короткий текст		
СТШ-500-80	Короткий текст		
СТШ-500	Короткий текст		
ТД-300	Короткий текст		
ТД-500	Короткий текст		
ТСД-500	Короткий текст		
ТСД-1000	Короткий текст		
ТСД-2000	Короткий текст		

Практическое занятие № 85- №86 Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети.

Цель работы: выработать практические навыки работы с форумами, регистрации, настройки и работы в системах.

Одной из задач повседневного учительского труда является необходимость осуществлять контроль знаний учащихся. Формы контроля, применяемые учителями, очень разнообразны, но наиболее часто используются письменный или устный опросы. К сожалению, эти формы не лишены недостатков. При проведении устного опроса – это относительно большая затрата времени урока при небольшом количестве выставляемых оценок, при проведении письменных работ количество оценок возрастает, но много времени уходит на проверку.

Тестирование как эффективный способ проверки знаний находит в школе все большее применение. Одним из основных и несомненных его достоинств является минимум временных затрат на получение надежных итогов контроля. При тестировании используют как бумажные, так и электронные варианты. Последние особенно привлекательны, так как позволяют получить результаты практически сразу по завершении теста.

Тестирование в педагогике выполняет три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную:

- Диагностическая функция заключается в выявлении уровня знаний, умений, навыков учащегося. Это основная, и самая очевидная функция тестирования. По объективности, широте и скорости диагностирования, тестирование превосходит все остальные формы педагогического контроля.
- Обучающая функция тестирования состоит в мотивировании учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала. Для усиления обучающей функции тестирования, могут быть использованы дополнительные меры стимулирования студентов, такие, как раздача преподавателем примерного перечня вопросов для самостоятельной подготовки, наличие в самом тесте наводящих вопросов и подсказок, совместный разбор результатов теста.
- Воспитательная функция проявляется в периодичности и неизбежности тестового контроля. Это дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности.

Тестирование — более справедливый метод, оно ставит всех учащихся в равные условия, как в процессе контроля, так и в процессе оценки, практически исключая субъективизм преподавателя.

Следует отметить, что именно тестирование постепенно становится и основной формой сдачи экзаменов. С 2009 года для всех выпускников школ основной формой итоговой государственной аттестации в школе Российской Федерации является Единый Государственный Экзамен. И реалии таковы, что требуется обязательно вводить тестовые технологии в систему обучения. С их помощью в течение года следует оценить уровень усвоения материала учениками и формировать у них навык работы с тестовыми заданиями. Такие тренировки позволят учащимся при сдаче ЕГЭ реально повысить балл. Также во время таких тренировок развиваются соответствующие психотехнические навыки саморегулирования и самоконтроля. В связи с этим тестирование, как средство измерения и контроля знаний учеников, становится основой обучающего процесса в российской школе. Тестовые задания могут составляться с использованием разнообразных компьютерных инструментов, начиная от различных редакторов и программ для разработки презентаций и до использования языков программирования и возможностей сети Интернет. И, наверное, любой учитель информатики и ИКТ создавал для своей работы свою тестовую среду. Но разработка качественного тестового инструментария — длительный, трудоемкий и дорогостоящий процесс.

Пример программы для тестирования учащихся:

Программа MyTest разрабатывается Башлаковым Александром Сергеевичем с 2003 года. За это время вышло немало совершенно разных версий. Каждая новая версия включала в себя лучшее предыдущей версии и предлагала новые возможности. Первые версии были простыми, но удобными тестовыми оболочками, текущая же версия MyTestX - это уже не одна программа, а мощный комплекс программ для подготовки и проведения компьютерного тестирования.

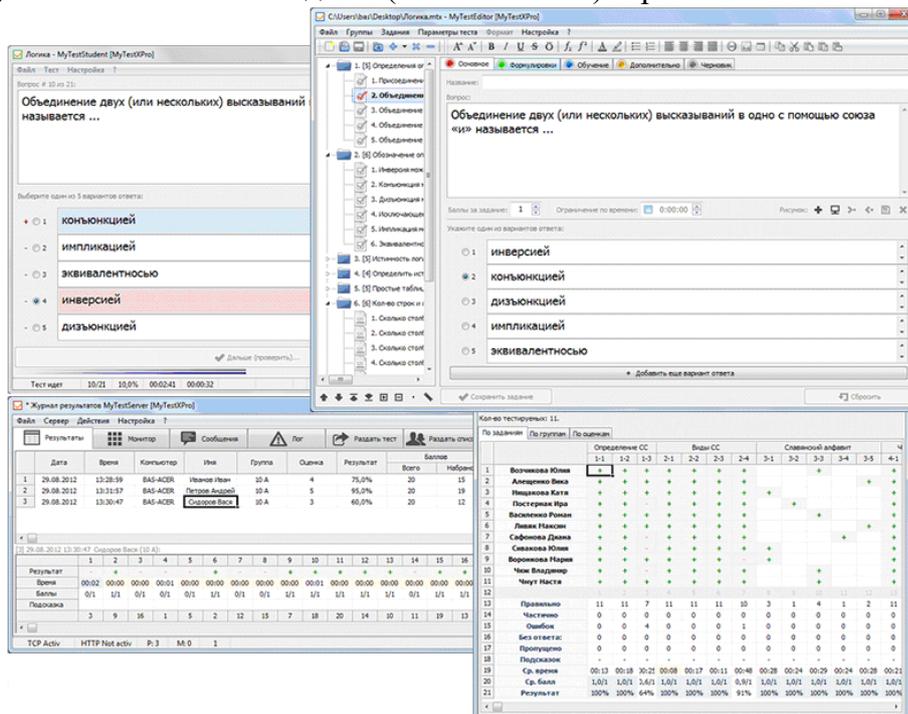
С помощью программы MyTestX возможна организация и проведение тестирования, экзаменов в любых образовательных учреждениях (вузы, колледжи, школы) как с целью выявить уровень знаний по

любым учебным дисциплинам, так и с обучающими целями. Предприятия и организации могут осуществлять аттестацию и сертификацию своих сотрудников.

MyTestX это - система программ (программа тестирования учащихся, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале.

Программа легка и удобна в использовании. Все учителя и учащиеся быстро и легко осваивают ее. Вот слова одного из пользователей программы: «На мой взгляд, MyTest достигла совершенного состояния: имеет все мыслимые функции, очень компактная, ее возможности и простота использования находятся в золотом балансе».

Программа MyTestX работает с десятью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, установление порядка следования, установление соответствия, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод числа, ручной ввод текста, выбор места на изображении, перестановка букв. В тесте можно использовать любое количество любых типов, можно только один, можно и все сразу. В заданиях с выбором ответа (одиночный, множественный выбор, указание порядка, указание истинности) можно использовать до 10 (включительно) вариантов ответа.



Программа поддерживает несколько независимых друг от друга режимов: обучающий, штрафной, свободный и монопольный. В обучающем режиме тестируемому выводятся сообщения об его ошибках, может быть показано объяснение к заданию. В штрафном режиме за не верные ответы у тестируемого отнимаются баллы и можно пропустить задания (баллы не прибавляются и не отнимаются). В свободном режиме тестируемый может отвечать на вопросы в любой последовательности, переходить (возвращаться) к любому вопросу самостоятельно. В монопольном режиме окно программы занимает весь экран и его невозможно свернуть.

При правильном отборе контрольного материала содержание теста может быть использовано не только для контроля, но и для обучения. Таким образом, позволяя испытуемому самостоятельно обнаруживать пробелы в структуре своих знаний и принимать меры для их ликвидации. В таких случаях можно говорить о значительном обучающем потенциале тестовых заданий, использование которого станет одним из эффективных направлений практической реализации принципа единства и взаимосвязи обучения и контроля.

Каждый тест имеет оптимальное время тестирования, уменьшение или превышение которого снижает качественные показатели теста. Поэтому, в настройках теста, предусмотрено ограничение времени выполнения как всего теста, так и любого ответа на задание (для разных заданий можно выставить разное время).

Задание

Найти любой онлайн сервис по созданию тестов(Online Test Pad, Classmarker, Мастер-Тест, Конструктор тестов, Let's test...).

Дать описание сервиса(возможности, какие есть версии, дата создания, кем создан, как выглядят результаты и тд...)

Составить небольшой тест (5-10 вопросов) по любой теме из курса математики.

Предоставить скриншоты вашего теста

МОИ ТЕСТЫ В ПРИМЕР НЕ ПРИВОДИТЬ!!!

Практическое занятие № 87. Настройка видео веб- сессий.

Цель урока: выработать практические навыки работы при настройке видео веб-сессий.

Задачи урока:

Образовательные:

- совершенствование навыков работы и повышение интереса к современным компьютерным технологиям;
- расширение понятийной базы по учебному предмету за счет включения в нее новых элементов;

Воспитательные:

- повысить уровень информационной культуры студентов;
- воспитание самостоятельности.

Развивающие:

- развитие умения анализировать и систематизировать поступающий поток информации;
- развивать навыки самоконтроля поведения и внутреннего состояния;
- развитие активной жизненной позиции; устойчивого интереса к профессии, стремление повышать свой профессиональный уровень, ответственность за выполняемую работу;
- использование полученных знаний при решении различных производственных заданий;
- развитие познавательного интереса, памяти, внимательности, логического мышления.

Тип урока: урок применения практических навыков

Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа Windows.

Ход работы.

Теоретическая часть

Форум - это тематическое общение. В отличие от чата, на форуме обсуждают какую-то определенную тему. Можно сказать, что форум - это клуб по интересам. То есть форум - это такое место в Интернете, где собираются люди, которых объединяет одно увлечение или идея, и общаются на интересующую их тему. Они помогают друг другу советами и подсказками, обмениваются жизненным опытом, поддерживают друг друга.

Для того чтобы найти форум на интересующую тему, можно воспользоваться поисковой системой. Например, открыть сайт yandex.ru и напечатать в строке поиска «форум интересующая тема». Например, «форум кошки».

Для общения в системе мгновенных сообщений ICQ каждому пользователю необходимо иметь специальный идентификационный номер, называемый ICQ UIN.

ICQ - служба передачи мгновенных сообщений в Интернете.

Видеоконференция (англ. *videoconference*) — область информационной технологии, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстояние в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.

Взаимодействие в режиме видеоконференций также называют сеансом видеоконференцсвязи.

Видеоконференцсвязь (сокращенное название ВКС) — это телекоммуникационная технология интерактивного взаимодействия двух и более удаленных абонентов, при которой между ними возможен обмен аудио- и видеoinформацией в реальном масштабе времени с учетом передачи управляющих данных.

Цели внедрения видеоконференцсвязи

Видеоконференция применяется как средство оперативного принятия решения в той или иной ситуации; при чрезвычайных ситуациях; для сокращения командировочных расходов в территориально распределенных организациях; повышения эффективности; проведения судебных процессов с дистанционным участием осужденных, а также как один из элементов технологий телемедицины и дистанционного обучения.

Во многих государственных и коммерческих организациях видеоконференция приносит большие результаты и максимальную эффективность, а именно:

- снижает время на поездки и связанные с ними расходы;
- ускоряет процессы принятия решений в чрезвычайных ситуациях;
- сокращает время рассмотрения дел в судах общей юрисдикции;
- увеличивает производительность труда;
- решает кадровые вопросы и социально-экономические ситуации;
- предотвращает усталость и стресс;
- позволяет следить за состоянием рынка и быстро реагировать на его изменения; дает возможность принимать более обоснованные решения за счёт привлечения при
- необходимости дополнительных экспертов;
- быстро и эффективно распределяет ресурсы, и так далее.

Для общения в режиме видеоконференции абонент должен иметь терминальное устройство (кодек) видеоконференцсвязи, видеотелефон или иное средство вычислительной техники. Как правило, в комплекс устройств для видеоконференцсвязи входит:

- центральное устройство — кодек с видеокамерой и микрофоном, обеспечивающего кодирование/декодирование аудио- и видеoinформации, захват и отображение контента;
- устройство отображения информации и воспроизведения звука.

В качестве кодека может использоваться персональный компьютер с программным обеспечением для видеоконференций.

Большую роль в видеоконференции играют каналы связи, то есть транспортная сеть передачи данных. Для подключения к каналам связи используются сетевые протоколы IP или ISDN.

Существует два режима работы ВКС, которые позволяют проводить двусторонние (режим «точка точка») и многосторонние (режим «многоточка») видеоконференции.

Как правило, видеоконференцсвязь в режиме «точка-точка» удовлетворяет потребности только на начальном этапе внедрения технологии, и довольно скоро возникает необходимость одновременного взаимодействия между несколькими абонентами. Такой режим работы называется «многоточечный» или многоточечной видеоконференцсвязью. Для реализации данного режима требуется наличие активации многоточечной лицензии в кодеке при условии, если устройство поддерживает данную функцию, либо специального видеосервера MCU (англ. *Multipoint Control Unit*), или программно-аппаратной системы управления.

Интернет-телефония

VoIP (англ. *Voice over IP*; IP-телефония, произносится "войн") — система связи, обеспечивающая передачу речевого сигнала по сети Интернет или по любым другим IP-сетям. Сигнал по каналу связи передаётся в цифровом виде и, как правило, перед передачей преобразовывается (сжимается) с тем, чтобы удалить избыточность.

Голосовая и видеосвязь посредством компьютерных сетей стала популярной во всём мире с начала XXI века и в настоящее время широко используется как частными пользователями, так и в корпоративном секторе. Применение систем IP-телефонии позволяет компаниям-операторам связи значительно снизить стоимость звонков (особенно международных) и интегрировать телефонию с сервисами Интернета, предоставлять интеллектуальные услуги.

Задание 1. Найти с помощью одной из поисковых систем Интернета форумы по следующим темам:

- Компьютеры
- Информатика
- Информационные технологии на транспорте

Зарегистрироваться на форуме. Предложить на форуме обсуждение интересующего вас вопроса по теме форума. Сохранить скрин окна форума в текстовом документе.

Задание 2

Настройте видео веб-сессию.

Алгоритм выполнения работы:

Веб сессию можно организовать через программу Skype, программа скачивается бесплатно с сайта <http://www.skype.com/intl/ru/home/>, после несложной регистрации можно осуществлять видео связь, конечно для этого необходимо иметь веб камеру.

Зарегистрироваться в системе Skype, настроить систему, найти в системе трех одноклассников. Добавить их свои Контакты. Осуществить видео звонок одному из них. Выполнить видео-сессию с тремя одноклассниками одновременно.

Контрольные вопросы:

1. Какие формы общения в реальном времени существуют в Интернете?
2. Что такое видеоконференция?
3. Дать определение видеоконференцсвязи.
4. Основные цели внедрения видеоконференцсвязи?
5. Что такое интернет-телефония?
6. Порядок регистрации в Skype.
7. Как осуществить настройку web-камеры в Skype?
8. Как добавить пользователя в Skype?

Практическое занятие № 88. Аудио – и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.

Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.

1. Цель работы: ознакомиться с системами автоматизированного проектирования, с программами и оборудованием создания мультимедийных объектов; выработать практические навыки аудио- и видеомонтажа с использованием Windows Movie Maker.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа Windows Movie Maker.

3. Краткие теоретические сведения.

Монтаж фильма с помощью программы Movie Maker.

Добавление название фильма. На панели Операции с фильмами в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров. Выбираем Добавить название в начале фильма.

В окне предварительного просмотра можно увидеть, как это будет выглядеть при воспроизведении.

Анимацию названия, цвет и шрифт текста можно изменить, нажав соответствующие ссылки в том же окошке. Измените данные параметры на свое усмотрение (например, выбрав для анимации эффект Отразить).

Нажимаем Готово, добавить название в фильм - клип с названием появится на панели раскадровки, в нижней части окна программы. Для того, чтобы раскадровка отображалась в полной форме, нажмите на кнопку Отображение раскадровки, а также на знак + справа от Видео.

Импорт звука. В операциях выбираем Импорт звука или музыки (раздел 1. Запись видео). Откроется стандартное диалоговое окно, в котором указываем путь к какому-нибудь аудио-файлу (можно выбрать файл в формате mp3, wav или другом доступном). Выбранная мелодия появляется в панели - Сборники. Перетаскиваем выбранный аудиотрек из панели Сборника на соответствующую дорожку панели раскадровки - Звук или музыка. Можно просмотреть, что получилось, нажав кнопку Воспроизвести в окне предварительного просмотра (в правой верхней части окна Movie Maker'a).

Добавление титров. На панели раскадровки выделяем наш первый клип с названием фильма и в окне операций в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров, в открывшемся меню выбираем Добавить Название после выбранного клипа на шкале времени.

Изменение анимацию титров: переходим по ссылке Изменить анимацию названия и выбираем в разделе Титры один из видов анимации, например Прокрутка вверх слоями. Вводим текст. Например, указываем фамилию-имя режиссера постановщика, композитора, сценариста и т.п. Завершаем работу с титрами, нажав Готово.

Импорт и добавление в фильм фотографии. Фотографии импортируются аналогично тому, как мы импортировали музыку: Операции \ Импорт изображений (раздел 1. Запись видео). Выбранные изображения (jpg, jpeg, gif или других форматов) попадают в Сборник. Перетаскиваем картинку из Сборника на панель раскадровки, устанавливаем по шкале времени после всех наших титров. Кроме изображений в проект можно импортировать уже готовые ролики/клипы вырезки из фильмов и т.п.

Добавление видеоэффектов. Посмотреть доступные видеоэффекты для кадра можно, выбрав в раздел 2. Монтаж фильма команду Просмотр видеоэффектов. Эффект можно добавить, перетащив его на изображение на раскадровке.

Анимация смены фотографий. Из раздела 2. Монтаж фильма выбираем Просмотр видеопереходов. Выбираем нужный переход (например, Перелистывание страницы, влево вверх) и перетаскиваем его на панель раскадровки, между первым и вторым изображением, затем тот же самый или другой эффект между вторым и третьим и т.д. Нажимаем Воспроизвести и смотрим, что получилось.

Синхронизация музыки и видео. Растягивая или сжимая кадры на панели раскадровки, можно изменять длительность показа той или иной фотографии или титров.

Наложение названия на клип. На панели раскадровки выделяем кадр и в окне операций в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров, в открывшемся меню выбираем Добавить Название на выбранном клипе на шкале времени.

Для сохранения готового фильма в формате Windows Media Video (*.wmv):

Выбираем пункт главного меню программы Файл \ Сохранить файл фильма.

Запустится мастер, который поможет сохранить файл на жесткий диск, цифровую видеокамеру, веб-узел, компакт-диск или отправить по электронной почте.

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

Для записи фильма на DVD-диск и проигрывать его на DVD-приставках (DVD-проигрывателях), в мастере сохранения фильма на жесткий диск необходимо указать формат видео - DV-AVI. Перейти в это окно можно, выбрав команду Показать дополнительные варианты... на 3 шаге работы мастера сохранения фильмов.

4. Задание

Задание 1. Запустите Windows Media Player. Познакомьтесь с его функциями с помощью меню. Проверьте с помощью соответствующих вкладок функции Параметры, какие видеофайлы проигрываются в Media Player. Просмотрите видеофрагменты. Выполните регулировку громкости воспроизведения и другие параметры Media Player.

Задание 2. Создайте список видеофрагментов, имеющихся на вашем компьютере. Просмотрите видеозаписи в различных форматах с помощью Windows Media Player.

Задание 3. Сформируйте Сборник из фотоизображений в Movie Maker. Подберите музыку к слайдам. Выполните запись речи с помощью микрофона. Смонтируйте слайд-фильм, используя различные видеоэффекты и переходы. Просмотрите то, что у вас получилось.

Задание 4. Вместе с одноклассниками разработайте сценарий короткометражного фильма. Проведите видеосъемку с помощью цифровой видеокамеры или фотоаппарата. Создайте вместе со своими одноклассниками с помощью Windows Movie Maker видеофильмы из слайдов и видеозаписей своих поездок и путешествий. Включите в видеофильмы речевые комментарии, переходы, видеоэффекты, субтитры. Пр продемонстрируйте свою работу видеотренинг.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и порядок его выполнения.
4. Вывод по работе.

Контрольные вопросы

1. Какие технические новшества создали условия для появления цифровых видео технологий?
2. Охарактеризуйте форматы файлов для цифрового видео.
3. Что такое нелинейный видеомонтаж?

4. Что понимают под проектом в Movie Maker?
5. Как создать Сборник?
6. Как производится непосредственно нелинейный видеомонтаж?
7. Какие функции используют для добавления различных эффектов и переходов между кадрами?
8. Как делают заголовки и титры фильма?

Практическое занятие № 89 Преобразование растровых изображений.

Цель: Научиться создавать объемные изображения используя геометрические примитивы в растровом и векторном графическом редакторе.

1. Перевод векторного изображения в растровое

Перевод векторного изображения в растровое — процесс достаточно простой. Для того чтобы преобразовать исходное векторное изображение в растровое нужно в меню Файл выбрать пункт Экспортировать в растр (рис. 1).

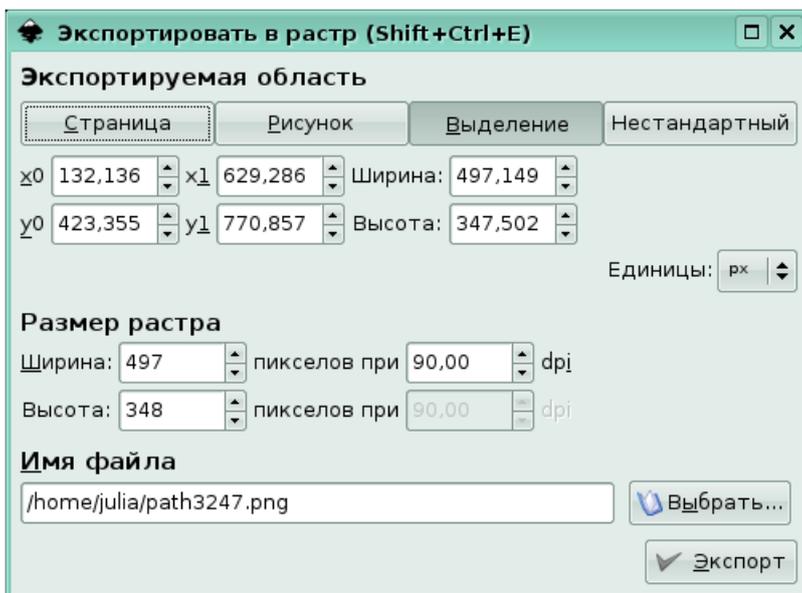


Рис. 1. Экспорт изображения в растр

Можно экспортировать всю страницу, один рисунок, выделенную область или область произвольного размера. Нужно также указать требуемые размеры готового изображения и его качество (разрешение). В результате мы получим растровое изображение, являющееся как бы «фотографией» исходного векторного.

Как сделать контуры из растрового изображения

С помощью inkscape можно превратить в вектор растровое изображение, то есть превратить его в SVG-элемент контур.

Целью векторизации (перевода растра в контуры) не является создание точной копии исходного изображения или готового рисунка. Ни одному существующему алгоритму это пока не под силу. Все, что может сделать алгоритм векторизации - это превратить растровое изображение, например, фотографию в набор контуров, которые вы можете использовать в своих работах.

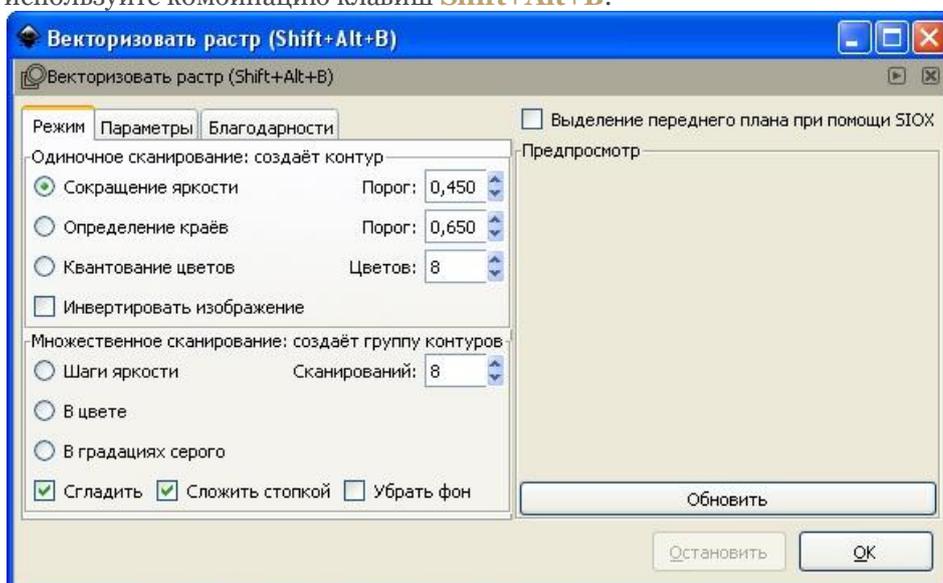
Как правило, чем темнее пиксели в изображениях, тем больше работы для алгоритма векторизации. Чем больше работает векторизатор, тем больше ему потребуется ресурсов компьютера и тем дольше ему придется



работать. Поэтому рекомендуется начать с более светлых версий изображения, постепенно затемняя их до получения оптимального уровня детализации контура и пропорций.

Для того чтобы сделать из растрового изображения векторные контуры загрузите или импортируйте растровое изображение. Выберите объект растровое изображение, которые

будете переводить в контуры и в главном меню выберите команду "Контуры" - "Векторизовать растр...", либо используйте комбинацию клавиш **Shift+Alt+B**.



Вы увидите три фильтра. Первый из них "сокращение яркости". Этот фильтр просто использует сумму красного, зелёного и синего компонентов пикселя (иначе говоря, оттенки серого) в качестве индикатора, и решает, воспринимать ли его, как чёрный или как белый. Значение порога яркости может быть задано в

диапазоне от 0,0 (чёрный) до 1,0 (белый). Чем выше значение, тем меньше пикселей будет воспринято как "белые" и тем больше черного станет на изображении.

Вариант второй - "Определение краев". Этот фильтр использует алгоритм определения краев, придуманный Дж. Канни (J. Canny). Этот алгоритм векторизации представляет собой способ быстрого поиска изоклин (изоклина - линия, на всём протяжении которой наклон, определяемый уравнением, сохраняет постоянное значение) и подобных контрастов. Этот фильтр создает картинку, меньше похожую на оригинал, чем результат первого фильтра, но предоставляет информацию о кривых, которая при использовании других фильтров была бы проигнорирована. Значение порога здесь (от 0,0 до 1,0) регулирует порог яркости между смежными пикселями, в зависимости от которого смежные пиксели будут или не будут становиться частью контрастного края и, соответственно, попадать в контур. Фактически, этот параметр определяет темноту или толщину края.



Третий вариант "Квантование цветов". Результатом работы этого фильтра является изображение, которое заметно отличается от результата работы двух предыдущих фильтров, но при этом тоже может оказаться полезным. Вместо того чтобы показывать изоклины яркости или контраста, этот фильтр ищет края, где меняется

цвет, даже если смежные пиксели имеют одинаковую яркость и контраст. Параметр этого фильтра (количество цветов) определяет количество цветов на выходе, как если бы растровое изображение было цветным. После этого фильтр определяет чёрный это пиксель или белый в зависимости от чётности индекса цвета.



Обращаем внимание начинающих пользователей, что результат работы векторизатора хоть и расположен поверх исходного растрового рисунка, но представляет собой отдельный объект контуров. Этот объект сразу является выделенным и можно переместить его мышкой или стрелочками

клавиатуры, что бы убедиться в его самостоятельности. Узлы объекта можно редактировать с помощью **инструмента управления узлами** (подробнее см. в разделе [инструкция inkscape](#)). Стоит попробовать все три фильтра и внимательно рассмотреть различия в результатах обработки разных изображений. Все изображения индивидуальны. Обязательно найдётся такой рисунок, на котором один фильтр работает лучше, а другие хуже.

После векторизации рекомендуется воспользоваться функцией упрощения контуров, чтобы уменьшить количество узлов. Эта функция находится в главном меню "Контур" - "Упростить" или комбинация клавиш **Ctrl+L**. С уменьшением узлов результат работы после векторизации более лёгким для редактирования.

На рисунке ниже слева показан результат последнего фильтра с отображением узлов контура сразу после векторизации. Справа тот же объект но после упрощения контуров. Этот рисунок показывает результат упрощения достаточно наглядно.



Возможно, что изображение станет немного грубее, но зато теперь его значительно проще редактировать. Еще раз обратите внимание на то, что векторизация дает не точную векторную копию, а набор кривых, с которыми можно работать дальше.

Разместите на одном листе источник и его векторную копию. Подпишите формат и объем файлов растрового и полученного векторного изображения.

Задание:

1. Сфотографироваться, открыть свою фотку в редакторе векторной графики
2. Перевести растровый формат в векторный
3. Записать объем и формат файлов растрового и векторного формата

Практическое занятие № 90- №91 Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из технических предметных областей.

1. Цель работы: выработать практические навыки создания презентаций, настройки эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа MS Power Point.

3. Краткие теоретические сведения.

Мультимедиа технологии - интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами. **Интерактивность** - возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д.).

Компьютерная презентация является одним из типов мультимедийных проектов - последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Применяется в рекламе, на конференциях и совещаниях, на уроках и т.д. Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок.

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
- Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева, наверху и т.д.).
- Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
- Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.
- Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.
- Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

- Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

4. Задание

Задание 1. С помощью справочной системы выясните назначение пунктов меню панели инструментов PowerPoint. Результаты представьте в таблице.

Задание 2. Создайте презентацию из Мастера автосодержания и преобразуйте ее следующим образом:

- замените стандартный текст в слайдах шаблона вашим текстом;
- перейдя в режим Сортировщик слайдов, ознакомьтесь с вариантами:
- оформления слайдов;
- стандартных цветовых схем;
- эффектов смены слайдов и их звукового сопровождения;
- озвучьте первый слайд презентации с помощью звукового музыкального файла, второй — с помощью звукозаписи речевого комментария;
- ознакомьтесь с вариантами эффектов анимации текста и графических объектов слайдов;
- после третьего слайда презентации создайте новый слайд, оформив его собственной цветовой схемой. Используя Автофигуры меню Рисование, вставьте в этот слайд управляющую кнопку для запуска программы Paint;
- вставьте в последний слайд гиперссылку, позволяющую вернуться в начало презентации;
- сохраните презентацию в своей рабочей папке в двух форматах: презентации (PP.ppt) и демонстрации (PP.pps);
- последовательно запустите на выполнение оба файла, отметьте различия операций запуска;
- ознакомьтесь с вариантами выделения отдельных элементов слайда в момент его демонстрации с помощью ручки, фломастера, маркера, расположенных в левом нижнем углу демонстрируемого слайда;
- установите автоматические режимы анимации объектов и смены слайдов презентации;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме презентации и отрегулируйте временные интервалы показа слайдов, эффекты анимации и звука;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме демонстрации.

Задание 3. Используя Power Point, подготовьте презентацию по теме «Аппаратное обеспечение ПК». Применив наибольшее число возможностей и эффектов, реализуемых программой. Предусмотрите гиперссылки как внутри презентации, так и внешние презентации.

Необходимые рисунки находятся в папке ПР18 на Рабочем столе.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое мультимедиа технологии? Их назначение.
2. Для чего нужны компьютерные презентации?
3. Как выполнить демонстрацию созданной презентации без использования программы Microsoft PowerPoint?
4. Перечислите основные правила разработки и создания презентаций:
 - правила шрифтового оформления;
 - правила выбора цветовой гаммы;
 - правила общей композиции;
 - правила расположения информационных блоков на слайде.

Практическое занятие № 92 Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта

Цель: Изучить интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта

Уровень А.

1. Откройте браузер на странице quickdraw.withgoogle.com. Попробуйте выполнить задание – нарисовать несколько предметов, которые нейронная сеть попробует угадать. Сколько из нарисованных вами изображений нейронная сеть определила правильно?

Ответ:

--

2. С помощью сервиса color.artlebedev.ru раскрасьте чёрно-белое изображение (можно использовать файл **boat.jpg** или своё изображение) и добавьте в отчёт оригинал и полученное цветное изображение.

Оригинал	Цветной вариант

3. С помощью сервиса www.captionbot.ai, использующего нейронные сети, постройте подпись к вашему изображению и переведите её на русский язык.

Оригинал	На русском языке

Уровень В.

4. С помощью сервиса www.how-old.net попытайтесь определить возраст человека, который изображен на фотографии (можно использовать свою фотографию или изображение **girl.jpg**).
5. С помощью сервиса hi.cs.waseda.ac.jp:8082 выполните раскраску чёрно-белого изображения.

Оригинал	Цветной вариант

Сравните результат с тем, который был получен в п. 2.

6. С помощью сервиса bigjpg.com/ru выполните увеличение какого-нибудь изображения в 4 раза (можно использовать файл **flowers.png**). Добавьте в отчёт оригинал и полученное увеличенное изображение.

Оригинал	Увеличенное изображение

Уровень С.

7. Установите практикум по искусственному интеллекту с сайта www.lbai.ru (это нужно сделать заранее).
8. Выполните лабораторные работы 1-4
9. Зарегистрируйтесь на сайте letsenhance.io/ru/. С помощью этого сервиса попробуйте улучшить фотографию и увеличить её в 4 раза.

Оригинал	Увеличенное изображение

Практическое занятие № 93 Использовать сервисы машинного перевода и распознавания устной речи, идентификации и поиска изображений, распознавания лиц.

Цель работы: получить навыки работы с программами-переводчиками, OCR программами и онлайн-сервисами

Оборудование и программное обеспечение: персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет, текстовый процессор

Теоретические сведения:

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

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

Достоинства программ-переводчиков

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

Недостатки программ-переводчиков

- ограниченность обзора, обусловленное размерами экрана, раскрытый большой словарь позволяет увидеть сразу гораздо большее количество значений слова, особенно если оно имеет много значений;
- словари-переводчики не соблюдают правила грамматики, стилистики и лексики, не учитывают игру слов, художественные приемы;
- чаще всего текстовые переводчики выбирают одно из значений многозначного слова, которое может не соответствовать контексту;
- при отсутствии слова в словаре не переводят его;
- электронные словари-переводчики часто выдают несколько вариантов перевода слова на другой язык, не объясняя разницы в тех или иных словарных соответствиях, что затрудняет правильный выбор того или иного соответствия в данном контексте.

Задание 1

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

A bad corn promise is better than a good lawsuit.

A bargain is a bargain.

A bird in the hand is worth two in the bush.

A burden of one's own choice is not felt.

A burnt child dreads the fire.

A curst cow has short horns.

A drop in the bucket.

A good Jack makes a good Jill.

A great ship asks deep waters.

A hungry belly has no ears.
A little body often harbours a great soul.
A man can die but once.
A man can do no more than he can.
A storm in a teacup.
A tattler is worse than a thief.
A thief knows a thief as a wolf knows a wolf.
A wolf in sheep's clothing.
A word spoken is past recalling.
All is well that ends well.
All things are difficult before they are easy.
As plain as two and two make four.
As the call, so the echo.

Задание 2

Используя онлайн-словарь <http://ver-dict.ru>, переведите с итальянского на русский язык следующие слова: Scusi, Andiamo, Stanca, Benvenuta.

Переведите с испанского на русский язык: por favor, taza, gracias, paraguas, Buenos.

Переведите с французского на русский язык: Voyage, Instant, Ombrage, Regards, Temps.

Переведите с немецкого на русский язык: Herzen, Liebe, Steigen, Wolken, Glatten.

Задание 3* (повышенной сложности)

Переведите текст с английского на русский язык и улучшите при необходимости.

Just as chemistry determines what is to be alloyed with the steel, the treatments which can be given to the steel are determined by the variables of pressure, temperature and time.

Science and engineering are combined to exercise a control over these variables under conditions where the research investigator can examine the contribution of each variable and where he can optimize the combination of variables to produce steels with superior properties. Recently this type of investigation resulted in a physical simulation of hot rolling through the experiments in the laboratory – experiments in which the steel is not even rolled!

Задание 4

Ознакомьтесь с онлайн-сервисом <https://finereaderonline.com/ru-ru>. Распознайте следующие типы документы:

Файл Устройство персонального компьютера.pdf сохраните в формате Microsoft Word.

Файл Квартальный отчет.jpg сохраните в формате Microsoft Excel.

Сделайте выводы о качестве распознавания документов.

Контрольные вопросы:

1. Чем электронные словари отличаются от программ переводчиков?
2. Какие преимущества имеют компьютерные словари перед обычными словарями в виде книг?
3. Какие онлайн-сервисы для перевода вы знаете?
4. Какие программы-переводчики вы знаете?
5. Почему программы-переводчики успешно переводят деловые документы, но не годятся для перевода текстов художественных произведений?
6. Из каких этапов состоит процесс распознавания документов средствами онлайн-сервиса <https://finereaderonline.com/ru-ru>?

Основные источники

Для преподавателей

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика 10-11 класс. – М.: «Просвещение», 2020.
2. Информатика в 2-х частях 10-11 класс. Под ред. Макаровой Н.В. – М.: «Просвещение», 2020.
3. Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. Информатика. Учебное пособие - Академия: для

студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Для студентов

1. Информатика в 2-х частях 10-11 класс. Под ред. Макаровой Н.В. — М.: «Просвещение», 2020.
2. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цветкова ; под ред. М.С.Цветковой. — 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.
3. Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. Информатика. Учебное пособие - Академия: для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Жилко Е.П. Информатика. Часть 1: учебное пособие для СПО / Е.П. Жилко, Л.Н. Титова, Э.И. Дямина. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 182 с.
2. Информатика: учебник / Н.Д. Угринович. – Москва: КноРус, 2018. – 377 с.
3. Информатика. Практикум: практикум / Н.Д. Угринович. – Москва: КноРус, 2018. – 264 с.
4. Информатика: учебное пособие для СПО / составители С.А. Рыбалка, Г.А. Шкатова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 171 с.
5. Математика и информатика: учебное пособие / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев, В.Б. Уткин. – Москва: КноРус, 2017. – 361 с.
6. Родыгин А.В. Информатика. MS Office: учебное пособие / А.В. Родыгин. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 95 с.

Для студентов

1. Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах / В.К. Алиев. – Москва: СОЛОН-Р, 2016. – 144 с.
2. Башмакова Е.И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016: учебное пособие / Е.И. Башмакова. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 90 с.
3. Башмакова Е.И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций: учебное пособие / Е.И. Башмакова. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 109 с.

4. Гальченко Г.А. Информатика для колледжей: учебное пособие. Общеобразовательная подготовка / Г.А. Гальченко, О.Н. Дроздова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 382 с.
5. Нечта И.В. Введение в информатику: учебно-методическое пособие / И.В. Нечта. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 31 с.
6. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии: учебное пособие для СПО / А.В. Цветкова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 190 с.

Интернет – источники:

1. www.Ucheba.com (Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» (www.uroki.ru), www.metodiki.ru (Методики)).
2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
3. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
4. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука /Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
5. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
6. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
7. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
8. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>