

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Забайкальский государственный колледж»

ИНФОРМАТИКА

Методические указания к выполнению практических работ
для студентов специальности 43.02.15 «Поварское и
кондитерское дело»

Чита 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Забайкальский государственный колледж»

ИНФОРМАТИКА

Методические указания к выполнению практических работ
для студентов специальности 43.02.15 «Поварское и
кондитерское дело»

Рассмотрено на заседании
ПЦК 008
Протокол № 1 от «19» 09 2021 г.
Председатель ПЦК Н.А. Шумилова

Утверждено методическим советом
ГПОУ «Забайкальский
государственный колледж»
Протокол № 2 от «13» 10 2021 г.

Авторы: Иванова К.В., Поспелова О.С. преподаватель ГПОУ
«Забайкальский государственный колледж»

Информатика

Методические указания к выполнению практических работ для студентов
специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»

В работе содержатся указания студентам по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика» вопросы, дидактические единицы, порядок выполнения работ, вопросы для самоподготовки и самоконтроля, источники информации.

Предназначаются для студентов очной формы обучения по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 Тематический план

2 Техника безопасности компьютерном классе

3 Инструкции по выполнению практических работ

4 Критерии оценок при проведении и выполнении
практических занятий

5 Список рекомендованных источников

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебной дисциплине ОУД.07 «Информатика» разработаны в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и рабочей программой учебной дисциплины. В соответствии с ФГОС СПО по дисциплине «Информатика» учебным планом предусмотрено 90 часов аудиторных занятий, в том числе 90 часов отведено на практические занятия.

Практические работы по дисциплине «Информатика» являются частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

Методические указания к практическим работам предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения практических умений.

Практическая направленность обучения обеспечивается тематикой практических занятий и содержанием заданий для самостоятельной работы студента.

Целью практических работ студентов является приобретение навыков работы на персональном компьютере в среде Windows и основных офисных программах MS Office – текстового редактора MS Word; табличного редактора MS Excel; системы управления базами данных MS Access; для создания презентаций MS Power Point; издательскими программами, установка операционной системы Windows и принтера.

Выполнение практических работ направлено на закрепление полученных в ходе изучения тем знаний и реализацию выполнения требований.

Практические занятия повышают качество знаний, их глубину, конкретность, оперативность, значительно усиливают интерес к изучению дисциплины, помогают студентам полнее осознать практическую значимость естественных наук.

Во всех практических работах учитывается полнота и качество выполнения практических заданий.

Требования к содержанию и объему выполняемых заданий выполняется на ПК и оформляется в тетради, в соответствии с требованиями к практической работе.

Практические работы по дисциплине «Информатика» выполняются после изучения теоретического материала по темам: «Информационная деятельность человека», «Информация и информационные процессы», «Средства информационных и коммуникационных технологий», «Технологии создания и преобразования информационных объектов», «Телекоммуникационные технологии».

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания.

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Практические занятия значительно повышают качественный уровень знаний, повышают мотивацию к изучению дисциплины, дают возможность учащимся более полно осознать необходимость практической значимости Информатики.

1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ темы или раздела	Вид, название и краткое содержание задания	Кол-во часов
Раздел 1 Тема 1.1	Изучение правовых норм, относящихся к информации, правонарушений в информационной деятельности человека, меры их предупреждения. Электронное правительство. Обзор профессионального образования в социально-экономической деятельности, его лицензионное использование и регламенты обновления (информационные системы бухгалтерского учета, юридические базы данных) при освоении специальностей СПО	2
Раздел 1 Тема 1.2	Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	2
Раздел 1 Тема 1.3	Правовые нормы информационной деятельности. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии. Портал государственных услуг.	4
Раздел 2 Тема 2.1	Представление информации в двоичной системе счисления. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	4
Раздел 2 Тема 2.2	Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.	
Раздел 2 Тема 2.3	Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания.	2

Раздел 2 Тема 2.4	Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели.	12
Раздел 2 Тема 2.5	Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов. Организация информации на компакт-диске с интерактивным меню.	4
Раздел 2 Тема 2.6	Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности. АСУ различного назначения, примеры их использования. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике в социально-экономической сфере деятельности.	4
Раздел 3 Тема 3.1	Архитектура ПК. Основные характеристики.	
Раздел 3 Тема 3.2	Виды программного обеспечения компьютеров. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств.	4
Раздел 3 Тема 3.3	Представление о компьютерных сетях и их назначение. Представление о типологии компьютерных сетей. Объединение компьютеров в локальную сеть.	2

	Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.	
Раздел 3 Тема 3.4	Защита информации, антивирусная защита. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение при работе за компьютером. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	6
Раздел 4 Тема 4.1	Информационные системы и автоматизация информационных процессов.	
Раздел 4 Тема 4.2	Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий). Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации.	12
Раздел 4 Тема 4.3	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий. Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования). Средства графического представления статистических данных (деловая графика). Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики.	8

<p>Раздел 4 Тема 4.4</p>	<p>Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.</p>	<p>4</p>
<p>Раздел 4 Тема 4.5</p>	<p>Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Создание и редактирование графических объектов средствами компьютерных презентаций.</p>	<p>4</p>
<p>Раздел 5 Тема 5.1</p>	<p>Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр. Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации</p>	<p>4</p>
<p>Раздел 5 Тема 5.2</p>	<p>Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах</p>	<p>4</p>

Раздел 5 Тема 5.3	Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.	2
Раздел 5 Тема 5.4	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ. Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО.	2
Раздел 5 Тема 5.5	Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.). Организация форумов, общие ресурсы в сети Интернет, использование тестирующих систем в учебной деятельности.	4

Техника безопасности компьютерном классе

- Студенты должны входить и заниматься в кабинете спокойно, не задевая столы и ничего на них не трогая.
- Работа с компьютером производится строго по указаниям преподавателя
- Перед началом работы, студенты должны убедиться в отсутствии видимых повреждений аппаратуры.

Запрещается:

- Разъединять или соединять разъемы аппаратуры и пытаться самостоятельно исправлять возникшую в аппаратуре неисправность.
- Класть какие-либо предметы на монитор, системный блок или клавиатуру;
- Работать во влажной одежде, а также влажными или грязными руками.

Включение ПК должно

производиться в следующей последовательности:

- 1 включить принтер (если он нужен);
- 2 включить монитор;
- 3 включить системный блок.

Выключение ПК:

- 1 завершить все работающие программы
- 2 выключить системный блок;
- 3 выключить монитор;
- 4 выключить принтер (если был включён).

2 ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа № 1

Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Тема: Информационная деятельность человека

Цели занятия:

- закрепить знания о программном обеспечении;
- изучить методы работы с программным обеспечением.
- Научиться устанавливать и деинсталлировать программы.
- научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

.Методические рекомендации

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики. Широкое использование этого понятия началось после выхода в 1984 году книги Громова Г.Р. «Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации».

«Информационный ресурс – это знания, представленные в проектной форме», – такое краткое и недостаточно строгое определение было предложено профессором Ю.М. Каныгиным.

Таким образом, информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

Понятие ИРО, накопленных в обществе знаний, может быть рассмотрено в узком и широком смысле слова.

ИРО в узком смысле слова – это знания, уже готовые для целесообразного социального использования, то есть отчужденные от носителей и материализованные знания.

ИРО в широком смысле слова включают в себя все отчужденные от носителей и включенные в информационный обмен знания, существующие как в устной, так и в материализованной форме.

Понятие *ресурс* определяется в Словаре русского языка С.И. Ожегова как запас, источник чего-нибудь.

Что же касается *информационных ресурсов*, то это понятие является сравнительно новым. Оно еще только начинает входить в жизнь современного общества, хотя в последние годы становится все более употребительным не только в научной литературе, но и в общественно-политической деятельности. Причиной этого, безусловно, является глобальная информатизация общества, в котором все больше начинает осознаваться особо важная роль информации и научных знаний.

Для *классификации информационных ресурсов* могут быть использованы следующие их наиболее важные параметры:

- тематика хранящейся в них информации;
- форма собственности – государственная (федеральная, субъекта федерации, муниципальная), общественных организаций, акционерная, частная;
- доступность информации – открытая, закрытая, конфиденциальная;
- принадлежность к определенной информационной системе – библиотечной, – архивной, научно-технической;
- источник информации – официальная информация, публикации в СМИ, статистическая отчетность, результаты социологических исследований;
- назначение и характер использования информации – массовое региональное, ведомственное;
- форма представления информации – текстовая, цифровая, графическая, мультимедийная;
- вид носителя информации – бумажный, электронный.

Под *образовательными информационными* ресурсами мы будем понимать текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

При работе с образовательными ресурсами появляются такие понятия, как *субъект* и *объект* этих ресурсов. Классификацию субъектов информационной деятельности произведем следующим образом:

- субъект, создающий объекты (все пользователи образовательной системы- преподаватель, студент);
 - субъект, использующий объекты (все пользователи образовательной системы);
 - субъект, администрирующий объекты, то есть обеспечивающий среду работы с объектами других субъектов (администраторы сети);
 - субъект, контролирующий использование объектов субъектами (инженеры).
- К образовательным электронным ресурсам можно отнести:
- учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, рефераты, дипломы),
 - учебно-методические материалы (электронные методики, учебные программы),
 - научно-методические (диссертации, кандидатские работы),
 - дополнительные текстовые и иллюстративные материалы (лабораторные работы, лекции),
 - системы тестирования (тесты– электронная проверка знаний),
 - электронные полнотекстовые библиотеки;
 - электронные периодические издания сферы образования;
 - электронные оглавления и аннотации статей периодических изданий сферы образования,
 - электронные архивы выпусков.

Содержание работы:

Задание 1

- 1 Загрузите Интернет.
- 2 В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».
- 3 Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.

1
2
3
4
5 ...
12

- 4 Охарактеризуйте любые три

Названи е	Характеристика

Задание 2

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

Вопрос	Ответ
<i>1) укажите время утверждения григорианского календаря</i>	
<i>2) каков диаметр пылинки</i>	
<i>3) укажите смертельный уровень звука</i>	
<i>4) какова температура кипения железа</i>	
<i>5) какова температура плавления йода</i>	
<i>б) укажите скорость обращения Земли вокруг Солнца</i>	

7) какова масса Земли	
8) какая гора в Австралии является самой высокой	
9) дайте характеристику народа кампа	
10) укажите годы правления Ивана III	
11) укажите годы правления Екатерины II	
12) укажите годы правления Ивана IV	
13) укажите годы правления Хрущева Н.С.	
14) в каком году был изобретен первый деревянный велосипед	

Задание 3

Ответьте на вопросы

- 1 Что Вы понимаете под информационными ресурсами?
- 2 Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов.
- 3 Что понимают под образовательными информационными ресурсами?
- 4 Что можно отнести к образовательным электронным ресурсам?

Задание 4

Сделайте вывод о проделанной работе

Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения его использование и обновление

Методические рекомендации

Классификация ПО

Программное обеспечение – это совокупность программ, которые могут выполняться на компьютере данной модели, включая комплект технической и программной документации.



Системное ПО - это совокупность программ для обеспечения работы компьютера. Системные программы предназначены для управления работой вычислительной системы, выполняют различные функции:

- Создание операционной среды для других программ
- Обеспечение надежной и эффективной работы компьютера и сети
- Проведение диагностики и профилактики
- Выполнение вспомогательных технологических процессов

Системное ПО подразделяется на **базовое** и **сервисное**.

1 **Базовое ПО** включает в себя:

- операционные системы (ОС);
- оболочки;
- сетевые операционные системы.

2 **Сервисное ПО** включает в себя программы (утилиты):

— **программы контроля, тестирования и диагностики**, которые используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера и для обнаружения неисправностей в процессе эксплуатации; указывают причину и место неисправности;

— **программы-драйверы**, которые расширяют возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д.; с помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся;

— **программы-упаковщики** (архиваторы), которые позволяют записывать информацию на дисках более плотно, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл;

— **антивирусные программы**, предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами.

Прикладное ПО – это комплекс программ для решения задач определённого класса конкретной предметной области. Прикладное ПО работает только при наличии системного ПО.

Прикладное ПО общего назначения

— Средства редактирования текста для подготовки различного рода печатных документов, эти средства позволяют набрать текст, редактировать и изменять его, только редактировать и изменять текст – текстовые редакторы, если средства позволяют работать с графикой и осуществлять гиперсвязи, их называют текстовыми процессорами

— Графические редакторы, они позволяют создавать растровую, векторную и трехмерную графику

— ЭТ, позволяют автоматизировать обработку текстовой и числовой информации

— СУБД, они используются для хранения сведений об одной или нескольких объектах, их свойствах и взаимосвязях

— Интегрированные пакеты, они объединяют в своем составе средства, позволяющие обрабатывать различного рода данные, объединенные единым интерфейсом

— Игровые и развлекательные пакеты.

Прикладное ПО специального назначения

— Авторская система представляет интегрированную среду с заданной интерфейсной оболочкой;

— Экспертные системы – это программа, которая ведет себя подобно эксперту в некоторой узкой прикладной области

— Гипертекстовые системы – это системы, в которых доступ к любому выделенному фрагменту осуществляется по ссылке

— Мультимедиа – это взаимодействие визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного ПО.

Прикладное ПО профессионального уровня

— АРМ – автоматизированное рабочее место

— САПР – системы автоматизированного проектирования

— АСНИ – автоматизированные системы научных исследований

— АСУ – автоматизированные системы управления

— Педагогические комплексы

— Системы телекоммуникаций

Инструментальное ПО применяют для разработки всевозможных пакетов программ в различных областях человеческой деятельности. Сюда относятся различные языки программирования. Система программирования - программная система, предназначенная для разработки программ на конкретном языке программирования. Система программирования предоставляет пользователю специальные средства разработки программ: транслятор, (специальный) редактор текстов программ, библиотеки стандартных подпрограмм, программную документацию, отладчик и др.

Установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения осуществляется поэтапно:

- запуск инсталлятора InstallShield;
- выбор типа версии (полная или демонстрационная);
- принятие (или отклонение) лицензионного соглашения;
- ввод имени пользователя, названия организации;
- выбор каталога для размещения файлов программы;
- ввод кода инсталляции (только при выборе полной версии);
- выбор типа инсталляции (полная, типичная, выборочная);
- выбор компонентов для инсталляции (только для выборочной инсталляции);
- копирование файлов на жесткий диск;
- создание программной группы и ярлыков в главном меню;
- создание записи в реестре для обеспечения возможности удаления программы (или изменения состава компонентов) через Панель управления.

Предусмотрена возможность отмены инсталляции на любой стадии. Кроме того, инсталлятор имитирует также процессы настройки и деинсталляции:

- определение наличия установленной версии и состава установленных компонентов;
- изменение состава компонентов;
- восстановление испорченной версии;
- полное удаление программы.

Удаление программы через панель управления:

— В панели управления (Пуск-Панель управления) щелкните **Установка и удаление программ**.

— В списке Установленные программы выберите название программы для удаления, а затем щелкните **Удалить**. Чтобы подтвердить удаление, нажмите кнопку **Да**.

— На странице Удаление завершено нажмите кнопку **Готово**.

Для **обновления** программного обеспечения через Интернет рекомендуется включить автоматическое обновление. Для автоматического обновления программ необходимо:

- 1 Войти в систему с учетной записью «Администратор»;
- 2 Войти в систему с учетной записью «Администратор»;
- 3 Нажать кнопку Пуск;
- 4 Выбрать команду Панель управления и 2 раза щелкнуть значок «Автоматическое обновление»;
- 5 Выбрать вариант «Автоматически загружать и устанавливать на компьютер рекомендуемые обновления»;
- 6 Выбрать день и время, когда ОС должна устанавливать эти обновления.

Задание 1

1 Используя главное меню, ознакомиться с программами установленными на Вашем ПК.

2 Скопируйте виды МЕНЮ программ, выполнив команды;

- Открыть МЕНЮ
- Скопируйте изображение (на клавиатуре нажмите клавишу PrintScreen)
- Откройте графический редактор на Вашем ПК и сделайте вставку копии.

— Отредактируйте изображение.

— Сделайте копии в текст лабораторной работы.

Задание 2

1 Установите программу «FineReader 6.0.Тренажер» из папки «IP1» Рабочего стола на компьютер. Опишите все этапы установки.

2 Удалите программу «FineReader 6.0.Тренажер» через «Панель управления». Опишите все этапы

Задание 3

Письменно ответьте на вопросы

- 1 Программное обеспечение (ПО) – это ...
- 2 Для чего предназначены утилитарные программы?
- 3 Для чего предназначены программные продукты ?
- 4 На какие классы делятся программные продукты?
- 5 Что включает в себя системное программное обеспечение?
- 6 Перечислите функции операционной системы.
- 7 Что относят к пакетам прикладных программ?
- 8 Что такое инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?
- 9 Порядок инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения
- 10 Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ?
- 11 Опишите процедуру обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

Задание 4

Изучив ПО компьютера, за которым Вы работаете, заполните список
Перечень программ **Microsoft Office**:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6 Перечень стандартных программ:
- 7
- 8
- 9

Задание 5

Сделайте вывод о проделанной работе

Практическая работа №2

Правовые нормы информационной деятельности. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии. Портал государственных услуг.

Тема: Виды профессиональной деятельности человека. Правовые нормы в информационной сфере

Цели занятия:

- закрепить знания о программном обеспечении;
- изучить методы работы с программным обеспечением.
- Научиться устанавливать и деинсталлировать программы.
- научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

.Методические рекомендации

Правовое регулирование в информационной сфере является новой и сложной задачей для государства. В Российской Федерации существует ряд законов в этой области. Решение проблемы защиты информации во многом определяется теми задачами, которые решает пользователь как специалист в конкретной области. В настоящее время для защиты от несанкционированного доступа к информации все более часто используются биометрические системы идентификации. Используемые в этих системах характеристики являются неотъемлемыми качествами личности человека и поэтому не могут быть утраченными или поддельными.

Преступления в сфере информационных технологий или **киберпреступность** — преступления, совершаемые людьми, использующих информационные технологии для преступных целей.

Преступления в сфере информационных технологий включают как распространение вредоносных вирусов, взлом паролей, кражу номеров кредитных карточек и других банковских реквизитов (фишинг), так и распространение противоправной информации (клеветы, материалов порнографического характера, материалов, возбуждающих межнациональную и межрелигиозную вражду и т.п.) через Интернет.

Кроме того, одним из наиболее опасных и распространенных преступлений, совершаемых с использованием Интернета, является *мошенничество*. Инвестирование денежных средств на иностранных фондовых рынках с использованием сети Интернет сопряжено с риском быть вовлеченными в различного рода мошеннические схемы.

Другой пример мошенничества - интернет-аукционы, в которых сами продавцы делают ставки, чтобы поднять цену выставленного на аукцион товара.

В соответствии с действующим уголовным законодательством Российской Федерации под преступлениями в сфере компьютерной информации понимаются совершаемые в сфере информационных процессов и посягающие на информационную безопасность деяния, предметом которых являются информация и компьютерные средства.

Данная группа посягательств являются институтом особенной части уголовного законодательства, ответственность за их совершение предусмотрена гл. 28 УК РФ.

Правовое регулирование Российской Федерации

— *Закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»* регламентирует юридические вопросы, связанные с авторскими правами на программные продукты и базы данных.

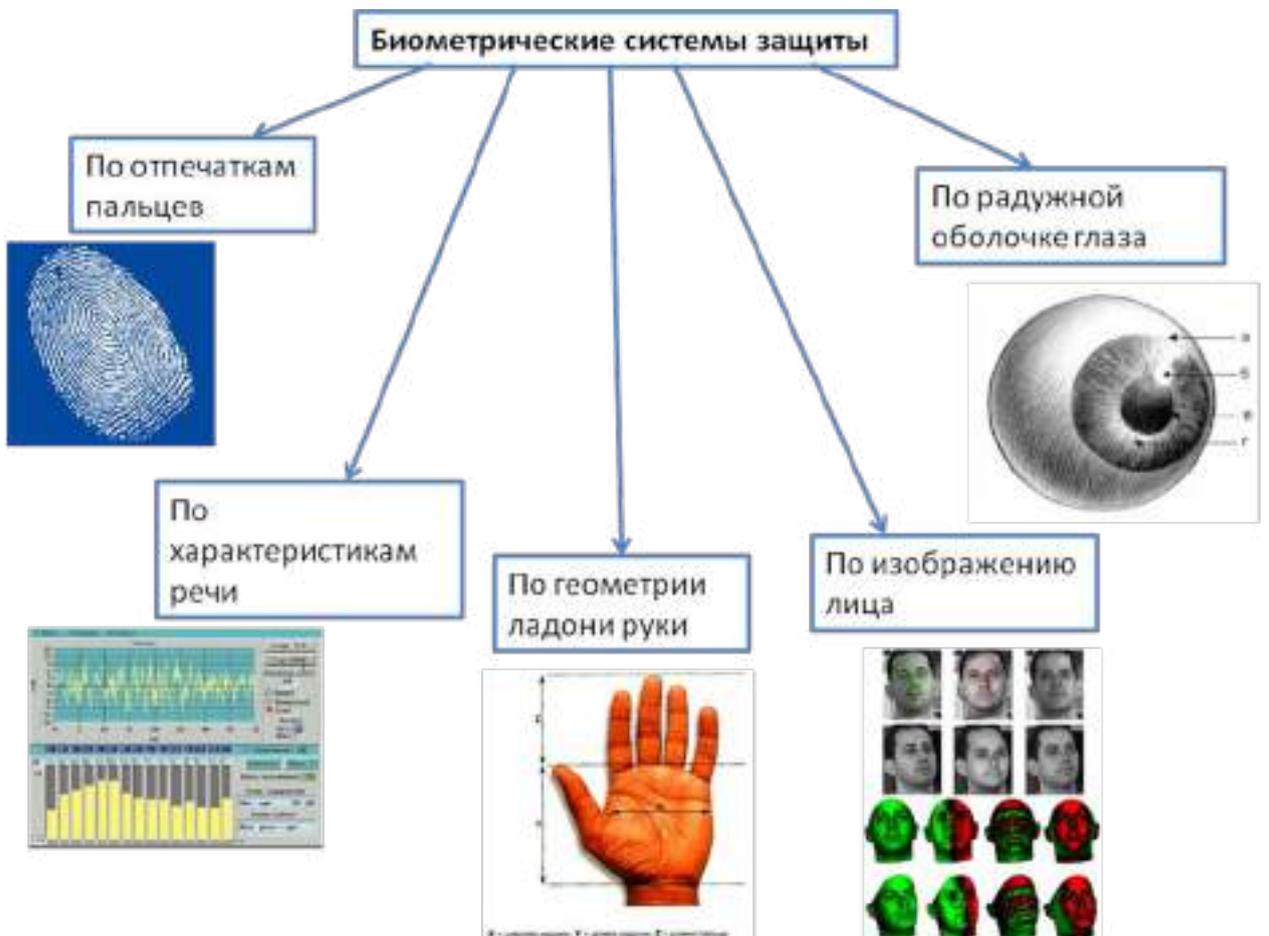
— *Закон «Об информации, информатизации и защите информации»* позволяет защищать информационные ресурсы (личные и общественные) от искажения, порчи, уничтожения.

— В *Уголовном кодексе РФ* имеется раздел «Преступления в сфере компьютерной информации». Он предусматривает наказания за:

- 1 Неправомерный доступ к компьютерной информации;
- 2 Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ;
- 3 Умышленное нарушение правил эксплуатации ЭВМ и их сетей.

Значимость безопасности информации





Содержание работы:

Задание 1

4 Загрузите Интернет.

5 В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».

6 Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.

6	
7	
8	
9	
10	...
12	

4 Охарактеризуйте любые три

Названи е	Характеристика

Задание 2

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

Вопрос	Ответ
1) укажите время утверждения григорианского календаря	
2) каков диаметр пылинки	
3) укажите смертельный уровень звука	
4) какова температура кипения железа	
5) какова температура плавления йода	
6) укажите скорость обращения Земли вокруг Солнца	
7) какова масса Земли	

8) <i>какая гора в Австралии является самой высокой</i>	
9) <i>дайте характеристику народа кампа</i>	
10) <i>укажите годы правления Ивана III</i>	
11) <i>укажите годы правления Екатерины II</i>	
12) <i>укажите годы правления Ивана IV</i>	
13) <i>укажите годы правления Хрущева Н.С.</i>	
14) <i>в каком году был изобретен первый деревянный велосипед</i>	

Задание 3

Ответьте на вопросы

- 5 Что Вы понимаете под информационными ресурсами?
- 6 Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов.
- 7 Что понимают под образовательными информационными ресурсами?
- 8 Что можно отнести к образовательным электронным ресурсам?

Практическая работа № 3

«Кодирование и шифрование данных».

Тема: Кодировка и шифрование текстовой информации

Цели занятия:

- изучить простейшие приемы кодировки и шифрования текстовой информации;
- научиться осуществлять кодировку и шифрования текстовой информации.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Кодирование и шифрование данных

Естественные языки обладают большой избыточностью для экономии памяти, объем которой ограничен, имеет смысл ликвидировать избыточность текста, существуют несколько способов:

1. Переход от естественных обозначений к более компактным. Этот способ применяется для сжатия записи дат, номеров изделий, уличных адресов и т.д. Идея способа показана на примере сжатия записи даты. Обычно мы записываем дату в виде 10. 05. 01. , что требует 6 байтов памяти ЭВМ. Однако ясно, что для представления дня достаточно 5 битов, месяца- 4, года- не более 7, т.е. вся дата может быть записана в 16 битах или в 2-х байтах.

2. Подавление повторяющихся символов. В различных информационных текстах часто встречаются цепочки повторяющихся символов, например пробелы или нули в числовых полях. Если имеется группа повторяющихся символов длиной более 3, то ее длину можно сократить до трех символов. Сжатая таким образом группа повторяющихся символов представляет собой триграф $S P N$, в котором S – символ повторения; P – признак повторения; N - количество символов повторения, закодированных в триграфе. В других схемах подавления повторяющихся символов используют особенность кодов ДКОИ, КОИ- 7, КОИ-8 , заключающуюся в том , что большинство допустимых в них битовых комбинаций не используется для представления символьных данных.

3. Кодирование часто используемых элементов данных. Этот способ уплотнения данных также основан на употреблении неиспользуемых комбинаций кода ДКОИ. Для кодирования, например, имен людей можно использовать комбинации из двух байтов диграф PN , где P – признак кодирования имени, N – номер имени. Таким образом может быть закодировано 256 имен людей, чего обычно бывает достаточно в информационных системах. Другой способ основан

на отыскании в текстах наиболее часто встречающихся сочетаний букв и даже слов и замене их на неиспользуемые байты кода ДКОИ.

4. Посимвольное кодирование. Семибитовые и восьмибитовые коды не обеспечивают достаточно компактного кодирования символьной информации. Более пригодными для этой цели являются 5 - битовые коды, например международный телеграфный код МГК-2. Перевод информации в код МГК-2 возможен с помощью программного перекодирования или с использованием специальных элементов на основе больших интегральных схем (БИС). Пропускная способность каналов связи при передаче алфавитно-цифровой информации в коде МГК-2 повышается по сравнению с использованием восьмибитовых кодов почти на 40%.

Содержание работы:

Задание 1 Дана кодовая таблица азбуки Морзе

Расшифруйте (декодируйте), что здесь написано (буквы отделены друг от друга пробелами)?

— — — — — • — • • — — — — — — • • — • — • — — — — —

Закодируйте с помощью азбуки Морзе слова СТЕНОГРАФИЯ,
ШИФРОВАНИЕ.

А • —	Л • — • •	Ц — • — •
Б — • • •	М — —	Ч — — — •
В • — —	Н — •	Ш — — — —
Г — — •	О — — —	Щ — — • —
Д — • •	П • — — •	Ъ • — — • — •
Е •	Р • — •	Ы — • — —
Ж • • • —	С • • •	Ь — • • —
З — — • •	Т —	Э • • — • •
И • •	У • • —	Ю • • — —
Й • — — —	Ф • • — •	Я • — • —
К — • —	Х • • • •	

Задание 2 Замените каждую букву ее порядковым номером в алфавите, зашифруйте фразу: Я УМЕЮ КОДИРОВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ. Зашифрованный текст должен быть записан без пропусков.

1. А	8. Ж	15. Н	22. Ф	29. Ы
2. Б	9. З	16. О	23. Х	30. Ь
3. В	10. И	17. П	24. Ц	31. Э
4. Г	11. Й	18. Р	25. Ч	32. Ю
5. Д	12. К	19. С	26. Ш	33. Я
6. Е	13. Л	20. Т	27. Щ	
7. Ё	14. М	21. У	28. Ъ	

Задание 3 Дана кодировочная таблица (первая цифра кода – номер строки, вторая – номер столбца). а) С помощью этой кодировочной таблицы зашифруйте фразу: Я УМЕЮ РАБОТАТЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ

б)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З
1	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
2	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ
3	Ы	Ь	Э	Ю	Я	-	.	,	?
4	:	;	-	!	*				

Используя эту же кодировочную таблицу, расшифруйте текст:

25201538350304053835111503040038

Задание 4 Каждая буква алфавита заменить любым числом из соответствующего столбика кодировочной таблицы.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р
21	37	14	22	01	24	62	73	46	23	12	08	27	53	35	04
40	26	63	47	31	83	88	30	02	91	72	32	77	68	60	44
10	03	71	82	15	70	11	55	90	69	38	61	54	09	84	45

С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
20	13	59	25	75	43	19	29	06	65	74	48	36	28	16
52	39	07	49	33	85	58	80	50	34	17	56	78	64	41
89	67	93	76	18	51	87	66	81	92	42	79	86	05	57

Какие сообщения закодированы с помощью этой таблицы?

16	55	54	10	69	09	61	89	29	90	49	44	10	08	02	73	21	32	83	54	74
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Задание 5

Сделайте вывод о проделанной работе

Практическая работа № 4

«Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Представление информации в двоичной системе счисления

Представление информации в различных системах счисления»

Тема: Подходы к понятию информации и измерению информации.

Цели занятия:

- изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.
- научиться переводить из одной системы счисления в другую.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

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 – изображений, 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 **СМУК**. 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

На практике же, для сохранения информации о цвете каждой точки цветного изображения в модели RGB обычно отводится 3 байта (то есть 24 бита) - по 1 байту (то есть по 8 бит) под значение цвета каждой составляющей. Таким образом, каждая RGB-составляющая может принимать значение в диапазоне от 0 до 255 (всего $2^8=256$ значений), а каждая точка изображения, при такой системе кодирования может быть окрашена в один из 16 777 216 цветов. Такой набор цветов принято называть TrueColor (правдивые цвета), потому что человеческий глаз все равно не в состоянии различить большего разнообразия.

Для того чтобы на экране монитора формировалось изображение, информация о каждой точке (код цвета точки) должна храниться в видеопамяти компьютера. Рассчитаем необходимый объем видеопамяти для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280x1024 точек. Т.е. всего $1280 * 1024 = 1310720$ точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамяти: $32 * 1310720 = 41943040$ бит = 5242880 байт = 5120 Кб = 5 Мб.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость

мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

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

BitMaPimage (BMP)– универсальный формат растровых графических файлов, используется в операционной системе Windows. Этот формат поддерживается многими графическими редакторами, в том числе редактором Paint. Рекомендуется для хранения и обмена данными с другими приложениями.

TaggedImageFileFormat (TIFF)– формат растровых графических файлов, поддерживается всеми основными графическими редакторами и компьютерными платформами. Включает в себя алгоритм сжатия без потерь информации. Используется для обмена документами между различными программами. Рекомендуется для использования при работе с издательскими системами.

GraphicsInterchangeFormat (GIF)– формат растровых графических файлов, поддерживается приложениями для различных операционных систем. Включает алгоритм сжатия без потерь информации, позволяющий уменьшить объем файла в несколько раз. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и так далее) и рисунков (типа

аппликации) с ограниченным количеством цветов (до 256). Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

PortableNetworkGraphic (PNG)– формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

JointPhotographicExpertGroup (JPEG)– формат растровых графических файлов, который реализует эффективный алгоритм сжатия (метод JPEG) для отсканированных фотографий и иллюстраций. Алгоритм сжатия позволяет уменьшить объем файла в десятки раз, однако приводит к необратимой потере части информации. Поддерживается приложениями для различных операционных систем. Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

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.

Что представляет собой фильм с точки зрения информатики? Прежде всего, это сочетание звуковой и графической информации. Кроме того, для создания на экране эффекта движения используется дискретная по своей сути технология быстрой смены статических картинок. Исследования показали, что если за одну секунду сменяется более 10-12 кадров, то человеческий глаз воспринимает изменения на них как непрерывные.

Казалось бы, если проблемы кодирования статической графики и звука решены, то сохранить видеоизображение уже не составит труда. Но это только на первый взгляд, поскольку, как показывает разобранный выше пример, при использовании традиционных методов сохранения информации электронная версия фильма получится слишком большой. Достаточно очевидное усовершенствование состоит в том, чтобы первый кадр запомнить целиком (в литературе его принято называть ключевым), а в следующих - сохранять лишь отличия от начального кадра (разностные кадры).

Существует множество различных форматов представления видеоданных.

В среде Windows, например, уже более 10 лет (начиная с версии 3.1) применяется формат VideoforWindows, базирующийся на универсальных файлах с расширением AVI (AudioVideoInterleave – чередование аудио и видео).

Более универсальным является мультимедийный формат QuickTime, первоначально возникший на компьютерах Apple.

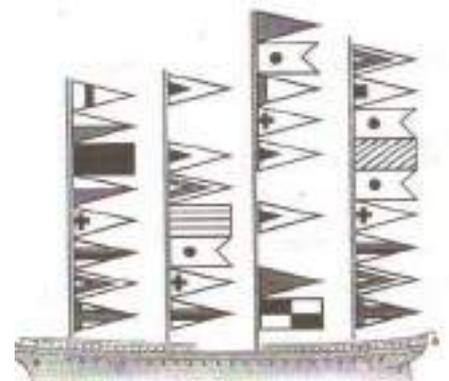
Содержание работы:

Задание 1

Дана кодовая таблица флажковой азбуки

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё
Ж	З	И	Й	К	Л	М
Н	О	П	Р	С	Т	У
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ
Ы	Ь	Э	Ю	Я		

С помощью флажковой азбуки расшифруйте следующее сообщение



Задание 2

Расшифруйте следующие слова и определите правило кодирования:

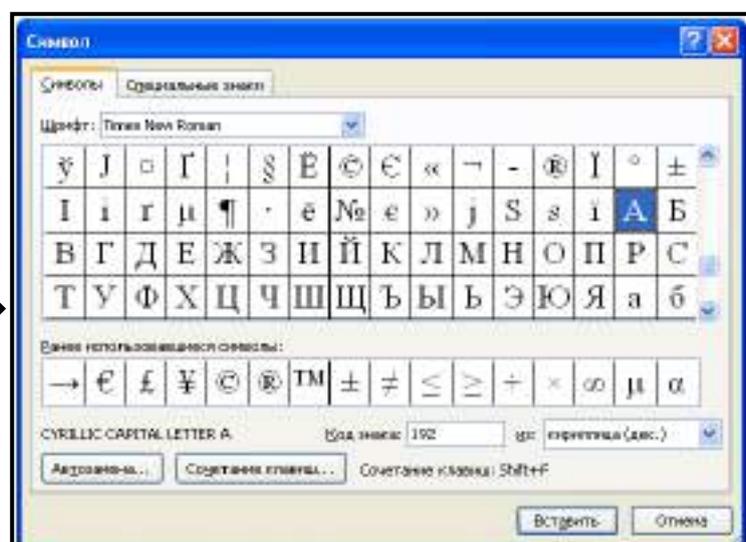
ЕРАВШН, УМЫЗАК, АШНРРИ, РКДЕТИ.

Задание 3

Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО. Таблица символов отображается в редакторе MSWord с помощью команды: вкладка **Вставка**→**Символ**→**Другие символы**



В поле **Шрифт** выбираете TimesNewRoman, в поле **из**



выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака–192.

Пример:

00	94	92	05	06	94	92	08	10	97	04	

07	97	10	08	06	94	00	15

Задание 4

Используя стандартную программу **БЛОКНОТ**, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить **БЛОКНОТ**. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **ALT** ввести код, отпустить клавишу **ALT**. В документе появиться соответствующий символ.

255		243	247	243	241	252		226		195	207	202		237	224

239	229	240	226	238	236			234	243	240	241	229

Задание 5

Письменно ответить на вопросы:

- 1 Какие виды информации Вы знаете?
- 2 Приведите примеры аналогового представления графической информации.
- 3 Что такое пиксель?
- 4 Перечислите единицы измерения информации.
- 5 Каким кодом кодируется красный цвет? Зеленый? Красный? Черный?

- 6 Чем отличается непрерывный сигнал от дискретного?
- 7 Какие звуковые форматы вы знаете?
- 8 Какие этапы кодирования видеоинформации вам известны?
- 9 Какие форматы видео файлов вы знаете?

Задание 6

Сделать вывод о проделанной практической работе.

Практическая работа № 5

«Программный принцип работы компьютера».

Тема: Программный принцип работы компьютера .

Цели занятия:

- изучить программный принцип работы компьютера, рассмотреть примеры моделей различных процессов.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

.Методические рекомендации

Основные информационные процессы

1 Сбор информации

Один из основных процессов – сбор информации.

Приходится признать, что органы чувств — наш главный инструмент познания мира, но не самые совершенные приспособления. Не всегда они точны и не всякую информацию способны воспринять. Не случайно о грубых, приблизительных вычислениях говорят: «на глаз». Если бы не было специальных

приборов, то вряд ли человечеству удалось бы проникнуть в тайны живой клетки или отправить к Марсу и Венере космические зонды.

Одно из древнейших устройств — весы. С их помощью люди получают информацию о массе объекта. Еще один наш старый знакомый — термометр — служит для измерения температуры окружающей его среды.

2Обработка информации

Схема обработки информации:

Исходная информация – исполнитель обработки – итоговая информация.

В процессе обработки информации решается некоторая информационная задача, которая предварительно может быть поставлена в традиционной форме: дан некоторый набор исходных данных, требуется получить некоторые результаты. Сам процесс перехода от исходных данных к результату и есть процесс обработки. Объект или субъект, осуществляющий обработку, называют исполнителем обработки.

Для успешного выполнения обработки информации исполнителю (человеку или устройству) должен быть известен алгоритм обработки, т.е. последовательность действий, которую нужно выполнить, чтобы достичь нужного результата.

Различают два типа обработки информации.

Первый тип обработки: обработка, связанная с получением новой информации, нового содержания знаний (решение математических задач, анализ ситуации и др.). Второй тип обработки: обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержания (например, перевод текста с одного языка на другой).

Таблица 1 Примеры обработки информации

Пример обработки информации	Входная информация	Правило преобразования	Выходная информация
Приготовление блюда из ...	Набор исходных продуктов.	Рецепт приготовления.	Готовое изделие.
Определение	Время начала	Математическая	Время, затрачиваемое

времени приготовления ...	работ и время их завершения.	формула.	на приготовление ...
Получение инструктажа перед работой	Наряд – задание на работу.	Чтение текста или схемы задания и пояснения к ним.	Усвоенная (понятая) информация рабочим, готовым к выполнению задания.
Ремонт какой-либо системы, устранение неисправности.	Признаки повреждения и результаты тестирования.	Знания и опыт мастера по ремонту.	Алгоритм или способ устранения неисправности.

Информация передаётся в форме сообщений от некоторого источника информации к её приёмнику посредством канала связи между ними. Источник посылает передаваемое сообщение, которое кодируется в передаваемый сигнал. Этот сигнал посылается по каналу связи. В результате в приёмнике появляется принимаемый сигнал, который декодируется и становится принимаемым сообщением.

Важным видом обработки информации является кодирование – преобразование информации в символьную форму, удобную для ее хранения, передачи, обработки. Кодирование активно используется в технических средствах работы с информацией (телеграф, радио, компьютеры). Другой вид обработки информации – структурирование данных (внесение определенного порядка в хранилище информации, классификация, каталогизация данных).

3 Передача информации

Развитие человечества было бы невозможно без обмена информацией. С давних времен люди из поколения в поколение передавали свои знания, извещали об опасности или передавали важную и срочную информацию, обменивались сведениями.

В любом процессе передачи или обмена информацией существует ее **источник и получатель**, а сама информация передается по каналу связи с помощью сигналов: механических, тепловых, электрических и др.

В обычной жизни для человека любой звук, свет являются сигналами, несущими смысловую нагрузку. Например, сирена — это звуковой сигнал тревоги; звонок телефона — сигнал, чтобы взять трубку; красный свет светофора — сигнал, запрещающий переход дороги.

Информация представляется и передается в форме последовательности сигналов, символов. От источника к приёмнику сообщение передается через некоторую материальную среду.

Если в процессе передачи используются технические средства связи, то их называют каналами передачи информации (информационными каналами). К ним относятся телефон, радио, ТВ. Органы чувств человека исполняют роль биологических информационных каналов.

Процесс передачи информации по техническим каналам связи проходит по следующей схеме (по Шеннону):



В качестве источника информации может выступать живое существо или техническое устройство. От него информация попадает в кодирующее устройство, которое предназначено для преобразования исходного сообщения в форму, удобную для передачи. С такими устройствами вы встречаетесь постоянно: микрофон телефона, лист бумаги и т.д.

По каналу связи информация попадает в декодирующее устройство получателя, которое преобразует кодированное сообщение в форму, понятную получателю. Одни из самых сложных декодирующих устройств – человеческое ухо и глаз.

В процессе передачи информация может утрачиваться, искажаться. Это происходит из-за различных помех, как в канале связи, так и при кодировании и

декодировании информации. С такими ситуациями вы встречаетесь достаточно часто: искажение звука в телефоне, помехи при телевизионной передаче, ошибки телеграфа, неполнота переданной информации, ошибка в расчетах.

Термином «шум» называют разного рода помехи, искажающие передаваемый сигнал и приводящие к потере информации. Такие помехи, прежде всего, возникают по техническим причинам: плохое качество линий связи, незащищенность друг от друга различных потоков информации, передаваемой по одним и тем же каналам. Для защиты от шума применяются разные способы, например, применение разного рода фильтров, отделяющих полезный сигнал от шума.

При передаче информации важную роль играет форма представления информации. Она может быть понятна источнику информации, но недоступна для понимания получателя. Люди специально договариваются о языке, с помощью которого будет передана информация для более надежного ее сохранения.

4 Хранение

Сбор информации не является самоцелью. Чтобы полученная информация могла использоваться, причем многократно, необходимо ее хранить.

Хранение информации - это способ распространения информации в пространстве и времени.

Человеческий разум является самым совершенным инструментом познания окружающего мира. А память человека — великолепным устройством для хранения полученной информации.

Чтобы информация стала достоянием многих людей, необходимо иметь возможность ее хранить не только в памяти человека. В процессе развития человечества существовали разные способы хранения информации, которые совершенствовались с течением времени: узелки на веревках, зарубки на палках, берестяные грамоты, письма на папирусе, бумаге.

Наконец, был изобретен типографский станок, и появились книги. Поиск надежных и доступных способов хранения информации идет и по сей день.

Сегодня мы используем для хранения информации самые различные материалы: бумагу, фото- и киноленту, магнитную аудио- и видеоленту, магнитные и оптические диски. Все это — носители информации.

Носитель информации — материальный объект, предназначенный для хранения и передачи информации. (бумага, фото- и киноплёнка, магнитные и оптические диски и др).

Способ хранения информации зависит от ее носителя (книга- библиотека, картина- музей, фотография- альбом).

ЭВМ предназначен для компактного хранения информации с возможностью быстрого доступа к ней.

Хранилище информации - это определенным образом организованная информация на внешних носителях, предназначенная для длительного хранения и постоянного использования (например, архивы документов, библиотеки, картотеки).

Основной информационной единицей хранилища является определенный физический документ: анкета, книга и др. Под организацией хранилища понимается наличие определенной структуры, т.е. упорядоченность, классификация хранимых документов для удобства работы с ними.

Основные свойства хранилища информации: объем хранимой информации, надежность хранения, время доступа (т.е. время поиска нужных сведений), наличие защиты информации.

Информацию, хранимую на устройствах компьютерной памяти, принято называть данными. Организованные хранилища данных на устройствах внешней памяти компьютера принято называть базами и банками данных.

5 Поиск

Поиск информации - это извлечение хранимой информации.

Методы поиска информации: непосредственное наблюдение; общение со специалистами по интересующему вас вопросу; чтение соответствующей литературы; просмотр видео, телепрограмм; прослушивание радиопередач, аудиокассет; работа в библиотеках и архивах; запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных; другие методы.

Для того чтобы собрать наиболее полную информацию и повысить вероятность принятия правильного решения, необходимо использовать разнообразные методы поиска информации.

Для ускорения процесса получения наиболее полной информации по вопросу стали составлять каталоги (алфавитный, предметный и др.).

В процессе поиска информации вам встретится как самая полезная, так и бесполезная, как достоверная, так и ложная, объективная и субъективная информация, но чтобы не утонуть в море информации, учитесь отбирать только полезную для решения стоящей перед вами задачи.

Понять, что искать, столкнувшись с той или иной жизненной ситуацией, осуществить процесс поиска - вот умения, которые становятся решающими на пороге третьего тысячелетия.

Содержание работы

Задание

Ответьте письменно на вопросы:

- 1 Что такое информационный процесс?
- 2 Какие информационные процессы вы знаете?
- 3 Приведите примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике.
- 4 Определите в каждом примере источник, приемник, канал:
 - если вы слушаете радио
 - если вы смотрите телевизор
 - разговор по телефону.
- 5 Какие виды представления информации в компьютере вы знаете?
- 6 Какие приемы кодирования сообщений применялись в древности?
- 7 Приведите примеры различных способов обработки информации.
- 8 Приведите примеры различных способов хранения информации.
- 9 Приведите примеры различных способов поиска информации
- 10 Приведите примеры различных способов передачи информации

Практическая работа № 7

«Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания»

Тема: Основные информационные процессы. Алгоритмы и способы их описания.

Цели занятия:

- формировать у студентов понятие форм мышления;
- сформировать у студентов понимание арифметических и логических основ работы компьютера;
- сформировать понятия: логическое высказывание, логические величины, логические операции.
- рассмотреть основные примеры построения алгоритмов

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Процессор выполняет арифметические и логические операции над двоичными кодами. Поэтому для получения представления об устройстве компьютера, необходимо познакомиться с основными логическими элементами, лежащими в основе его построения. Для понимания принципа работы таких элементов начнем это знакомство с основных начальных понятий алгебры логики.

Формы мышления

В основе современной логики лежат учения, созданные ещё древнегреческими мыслителями, хотя первые учения о формах и способах мышления возникли в Древнем Китае и Индии. Основоположником формальной логики является Аристотель, который впервые отделил логические формы мышления от его содержания.

Логика — это наука о формах и способах мышления. Это учение о способах рассуждений и доказательств.

Законы мира, сущность предметов, общее о них мы познаём посредством абстрактного мышления. Логика позволяет строить формальные модели окружающего мира, отвлекаясь от содержательной стороны.

Мышление всегда осуществляется через понятия, высказывания и умозаключения.

Понятие — это форма мышления, которая выделяет существенные признаки предмета или класса предметов, позволяющие отличать их от других.

Пример 1

Прямоугольник, проливной дождь, компьютер – это понятия.

Высказывание — это формулировка своего понимания окружающего мира. Высказывание является повествовательным предложением, в котором что-либо утверждается или отрицается.

По поводу высказывания можно сказать, истинно оно или ложно. *Истинным будет высказывание, в котором связь понятий правильно отражает свойства и отношения реальных вещей. Ложным высказывание будет в том случае, когда оно противоречит реальной действительности.*

Пример 2

Истинное высказывание: «Буква «а» — гласная».

Ложное высказывание: «Компьютер был изобретён в середине 19 века».

Умозаключение позволяет на основе известных фактов, выраженных в форме суждений, получить новое знание.

Умозаключение — это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений может быть получено новое суждение (знание или вывод).

Пример 3

Дано высказывание: «Все углы равнобедренного треугольника равны». Получите высказывание «Этот треугольник равносторонний» путём умозаключений.

Доказательство:

- 1 Пусть основанием треугольника является сторона c , тогда $a = b$.
- 2 Т. к. в треугольнике все углы равны, следовательно, основанием может быть любая другая сторона, например a , тогда $b = c$.
- 3 Следовательно, $a = b = c$, треугольник равносторонний.

Логические выражения и операции

Алгебра — это наука об общих операциях, аналогичных сложению и умножению, которые выполняются не только над числами, но и над другими

математическими объектами, в том числе и над высказываниями. Такая алгебра называется алгеброй логики.

Алгебра логики — это наука об общих операциях, аналогичных сложению и умножению, которые выполняются над высказываниями. Алгебра логики отвлекается от смысловой содержательности высказываний и принимает во внимание только истинность или ложность высказывания.

Можно определить понятие логической переменной, логической функции и логической операции.

Логическая переменная — это простое высказывание, содержащее только одну мысль. Её символическое обозначение — латинская буква (например, А, В, Х, Y и т. д.). Значением логической переменной могут быть только константы ИСТИНА и ЛОЖЬ (1 и 0).

Составное высказывание — логическая функция, которая содержит несколько простых мыслей, соединённых между собой с помощью логических операций. Её символическое обозначение — $F(A, B, \dots)$.

На основе простых высказываний могут быть построены составные высказывания.

Логические операции — логическое действие.

Таблица истинности — таблица, определяющая значение сложного высказывания при всех возможных значениях простых высказываний.

Рассмотрим три базовые логические операции — конъюнкцию, дизъюнкцию и отрицание и дополнительные — импликацию и эквиваленцию.

Пояснение: по ходу изложения материала заполните следующую таблицу:

	Конъюнкция (от лат. conjunctio — связываю)	Дизъюнкция (от лат. disjunctio — различаю)	Инверсия (от лат. inversion — переворачиваю)	Импликация (от лат. implicatio — тесно связываю)	Эквиваленция (от лат. aequivalens — равноценное)
Название	Логическое умножение	Логическое сложение	Отрицание	Логическое следование	Логическое равенство
Обозначение	$A \& B$ или $A \wedge B$	$A \vee B$	\bar{A} или $\neg A$	$A \rightarrow B$ A — условие	$A \equiv B$ или $A \leftrightarrow B$

				В — следование																																																																			
Союз в естественном языке	А и В	А или В	Не А	Если А, то В; Когда А, тогда В; Коль скоро А, то и В; и т. п.	А тогда и только тогда, когда В																																																																		
<u>Примеры:</u> А – «Число 10 — чётное»; В — «Число 10 — отрицательно е»	«Число 10 чётное и отрицательное » = ЛОЖЬ	«Число 10 — чётное или отрицательное » = ИСТИНА	«Неверно, что число 10 — чётное» = ЛОЖЬ «Неверно, что число 10 отрицательное » = ИСТИНА	«Если число 10 — чётное, то оно является отрицательны м» = ЛОЖЬ	«Число 10 — чётное тогда и только тогда, когда отрицательно» = ЛОЖЬ																																																																		
Таблица истинности	<table border="1"> <tr><th>А</th><th>В</th><th>А & В</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p><u>Вывод:</u> результат будет истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны</p>	А	В	А & В	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1"> <tr><th>А</th><th>В</th><th>А ∨ В</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p><u>Вывод:</u> результат будет ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны, и истинным в остальных случаях</p>	А	В	А ∨ В	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table border="1"> <tr><th>А</th><th>Ā</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <p><u>Вывод:</u> результат будет ложным, если исходное выражение истинно, и наоборот</p>	А	Ā	0	1	1	0	<table border="1"> <tr><th>А</th><th>В</th><th>А → В</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p><u>Вывод:</u> результат будет ложным тогда и только тогда, когда из истинности основания (А) следует ложное следствие (В)</p>	А	В	А → В	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	<table border="1"> <tr><th>А</th><th>В</th><th>А ≡ В</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table> <p><u>Вывод:</u> результат будет истинным тогда и только тогда, когда оба высказывания одновременно либо ложны, либо истинны</p>	А	В	А ≡ В	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
А	В	А & В																																																																					
0	0	0																																																																					
0	1	0																																																																					
1	0	0																																																																					
1	1	1																																																																					
А	В	А ∨ В																																																																					
0	0	0																																																																					
0	1	1																																																																					
1	0	1																																																																					
1	1	1																																																																					
А	Ā																																																																						
0	1																																																																						
1	0																																																																						
А	В	А → В																																																																					
0	0	1																																																																					
0	1	1																																																																					
1	0	0																																																																					
1	1	1																																																																					
А	В	А ≡ В																																																																					
0	0	1																																																																					
0	1	0																																																																					
1	0	0																																																																					
1	1	1																																																																					

Если составное высказывание (логическую функцию) выразить в виде формулы, в которую войдут логические переменные и знаки логических операций, то получится логическое выражение, значение которого можно

вычислить. Значением логического выражения могут быть только ЛОЖЬ или ИСТИНА.

При составлении логического выражения необходимо учитывать порядок выполнения логических операций, а именно:

- 1 действия в скобках;
- 2 инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция.

Пример 4

Запишите в виде логического выражения следующее высказывание: «Летом Петя поедет в деревню и, если будет хорошая погода, то он пойдёт на рыбалку».

- 1 Проанализируем составное высказывание.

Оно состоит из следующих простых высказываний: «Петя поедет в деревню», «Будет хорошая погода», «Он пойдёт на рыбалку». Обозначим их через логические переменные:

A = Петя поедет в деревню;

B = Будет хорошая погода;

C = Он пойдёт на рыбалку.

1. Запишем высказывание в виде логического выражения, учитывая порядок действий. Если необходимо, расставим скобки:

$$F = A \& (B \rightarrow C).$$

Алгоритм

Алгоритм - точное и понятное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи.

Название "алгоритм" произошло от латинской формы имени среднеазиатского математика аль-Хорезми - Algorithmi. Алгоритм - одно из основных понятий информатики и математики.

Исполнитель алгоритма - это некоторая абстрактная или реальная (техническая, биологическая или биотехническая) система, способная выполнить действия, предписываемые алгоритмом.

Исполнителя характеризуют:

- среда;
- элементарные действия;
- система команд;

-отказы.

Основные свойства алгоритмов следующие:

Понятность для исполнителя - т.е. исполнитель алгоритма должен знать, как его выполнять.

Дискретность (прерывность, раздельность) - т.е. алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов (этапов).

Определенность - т.е. каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола. Благодаря этому свойству выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче.

Результативность (или конечность). Это свойство состоит в том, что алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.

Массовость. Это означает, что алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, т.е. он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.

На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов:

- словесная (записи на естественном языке);
- графическая (изображения из графических символов);
- псевдокоды (полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.);
- программная (тексты на языках программирования).

Содержание работы

Задание 1

Есть два простых высказывания:

А – «Число 10 — чётное»;

В — «Волк — травоядное животное».

Составьте из них все возможные составные высказывания и определите их истинность.

Ответ:

$A \& B$	$A \vee B$	$\neg A$	$\neg B$	$A \rightarrow B$	$A \equiv B$
0	1	0	1	0	0

Задание 2

Запишите следующие высказывания в виде логических выражений.

- 1 Число 17 нечётное и двузначное.
- 2 Неверно, что корова — хищное животное.
- 3 На уроке физики ученики выполняли лабораторную работу и сообщали результаты исследований учителю.
- 4 Если число делится на 2, то оно — чётное. Переходи улицу только на зелёный свет.
- 5 На уроке информатики необходимо соблюдать особые правила поведения.
- 6 Если Маша — сестра Саши, то Саша — брат Маши.
- 7 Если компьютер включен, то можно на нём работать.
- 8 Ты можешь купить в магазине продукты, если у тебя есть деньги.
- 9 Компьютер выполняет вычисления, если он включен.

Задание 3

Составьте и запишите истинные сложные высказывания из простых с использованием логических операций.

- 1 Неверно, что $10 \leq Y \geq 5$ и Z
- 2 Z является $\min(Z, Y)$.
- 3 A является $\max(A, B, C)$.
- 4 Любое из чисел X, Y, Z положительно.
- 5 Любое из чисел X, Y, Z отрицательно.
- 6 Хотя бы одно из чисел K, L, M не отрицательно.
- 7 Хотя бы одно из чисел X, Y, Z не меньше 12.

- 8 Все числа X, Y, Z равны 12.
- 9 Если X делится на 9, то X делится на 3.
- 10 Если X делится на 2, то оно чётное.

Задание 4

Найдите значения логических выражений:

- 1 $F = (0 \vee 0) \vee (1 \vee 1)$. (Ответ: 1)
- 2 $F = (1 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$. (Ответ: 1)
- 3 $F = (0 \& 0) \& (1 \& 1)$. (Ответ: 0)
- 4 $F = \neg 1 \& (1 \vee 1) \vee (\neg 0 \& 1)$. (Ответ: 1)
- 5 $F = (\neg 1 \vee 1) \& (1 \vee \neg 1) \& (\neg 1 \vee 0)$. (Ответ: 0)

Задание 5

Задача 1

Из двух простых высказываний постройте сложное высказывание, используя логические связки «И», «ИЛИ». Запишите логические высказывания с помощью логических операций и определите их истинность.

- 1 Андрей старше Светы. Наташа старше Светы.
- 2 Один десятый класс идёт на экскурсию в музей. Второй десятый класс идёт в театр.
- 3 На полке стоят учебники. На полке стоят справочники.
- 4 Часть детей — девочки. Часть детей — мальчики.

Задача 2

Для логических выражений сформулируйте составные высказывания на обычном языке:

- 1 $(Y = 1 \text{ и } Y \text{ или } (Y \text{ и } Y = 4))$;
- 2 $(X = Y) \text{ и } (X = Z)$;
- 3 не (X) и $X \leq 10$ или $(Y = 0)$;
- 4 $(0 \text{ и } (X \leq 5) \text{ и } (\text{не}(Y)))$.

Задание 6

1 В программе БЛОКНОТ наберите кратко текст о видах информации. Сохраните этот документ под именем «Примеры построения алгоритмов» в папку со своим именем. Чтобы выполнить данное задание необходимо воспользоваться следующими вопросами:

2 Вопросы к заданию:

а) *Опишите требования к алгоритму:*

1 _____

—

2 _____

—

3 _____

—

4 _____

—

б) *Опишите способы представления алгоритмов*

2 Ответьте на вопросы теста:

1 Что такое алгоритм?

- А) пошаговое выполнений определенных действий;
- В) выполнение запрограммированных действий;
- С) нет правильного ответа.

2 Назовите исполнителей алгоритма?

- А) Человек
- В) техническое устройство
- С) все выше перечисленное.

3 Что называется системой команд исполнителя?

- А) объект или субъект, для управления которым составлен алгоритм;
- В) совокупность команд, которые могут быть выполнены исполнителем;
- С) свойство алгоритма.

4 Выберите правильный вариант, в котором перечислены свойства алгоритма.

- А) дискретность, массовость, определенность, результативность
- В) дискретность, массовость, определенность

С) дискретность, массовость, определенность, результативность, линейность, последовательность.

5 Перечислите способы описания алгоритма.

- А) словесный, графический;
- В) алгоритмический, табличный
- С) все выше перечисленное.

Практическая работа № 8

«Программный принцип работы компьютера».

Тема: Основные информационные процессы. Алгоритмы и способы их описания.

Цели занятия:

- изучить способы представления алгоритмов в виде блок - схем.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

.Методические рекомендации

Алгоритм — точное и понятное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи.

Исполнитель алгоритма — это некоторая абстрактная или реальная (техническая, биологическая или биотехническая) система, способная выполнить действия, предписываемые алгоритмом.

Исполнителя характеризуют:

- среда;
- элементарные действия;
- система команд;
- отказы.

Основные свойства алгоритмов следующие:

Понятность для исполнителя — т.е. исполнитель алгоритма должен знать, как его выполнять.

Дискретность (прерывность, раздельность) — т.е. алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов (этапов).

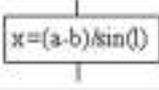
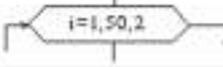
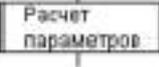
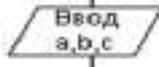
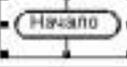
Определенность — т.е. каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола. Благодаря этому свойству выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче.

Результативность (или конечность). Это свойство состоит в том, что алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.

Массовость. Это означает, что алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, т.е. он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.

На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов:

- словесная (записи на естественном языке);
- графическая (изображения из графических символов);
- псевдокоды (полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.);
- программная (тексты на языках программирования).

Название символа	Обозначение и пример заполнения	Пояснение
Процесс		Вычислительное действие или последовательность действий
Решение		Проверка условий
Модификация		Начало цикла
Предопределенный процесс		Вычисления по подпрограмме, стандартной подпрограмме
Ввод-вывод		Ввод-вывод в общем виде
Пуск-останов		Начало, конец алгоритма, вход и выход в подпрограмму
Документ		Вывод результатов на печать

Блок **"процесс"** применяется для обозначения действия или последовательности действий, изменяющих значение, форму представления или размещения данных. Для улучшения наглядности схемы несколько отдельных блоков обработки можно объединять в один блок. Представление отдельных операций достаточно свободно.

Блок **"решение"** используется для обозначения переходов управления по условию. В каждом блоке "решение" должны быть указаны вопрос, условие или сравнение, которые он определяет.

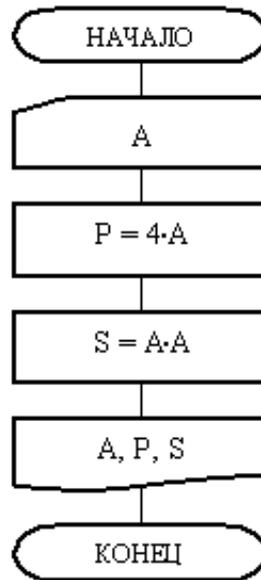
Блок **"модификация"** используется для организации циклических конструкций. (Слово модификация означает видоизменение, преобразование). Внутри блока записывается параметр цикла, для которого указываются его начальное значение, граничное условие и шаг изменения значения параметра для каждого повторения.

Блок **"предопределенный процесс"** используется для указания обращений к вспомогательным алгоритмам, существующим автономно в виде некоторых самостоятельных модулей, и для обращений к библиотечным подпрограммам.

Линейные алгоритмы

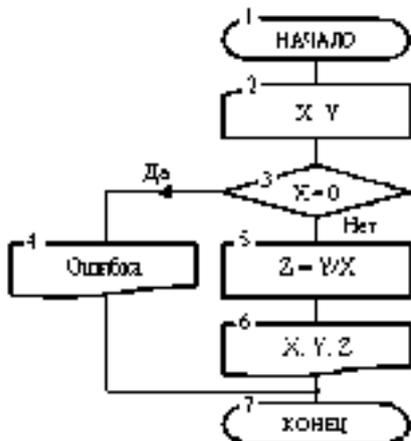
Линейный алгоритм – это алгоритм, в котором блоки выполняются последовательно сверху вниз от начала до конца.

На рисунке приведен пример блок-схемы алгоритма вычисления периметра P и площади S квадрата со стороной длины A .



Разветвляющиеся алгоритмы

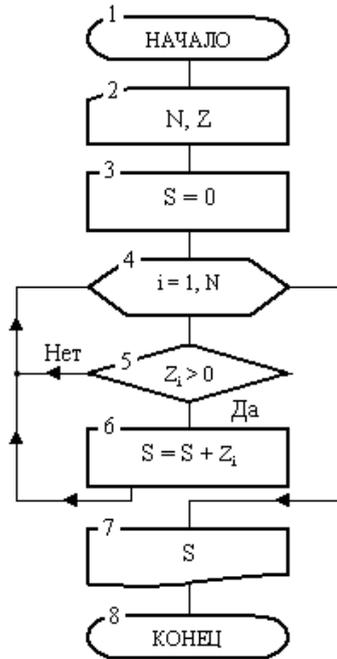
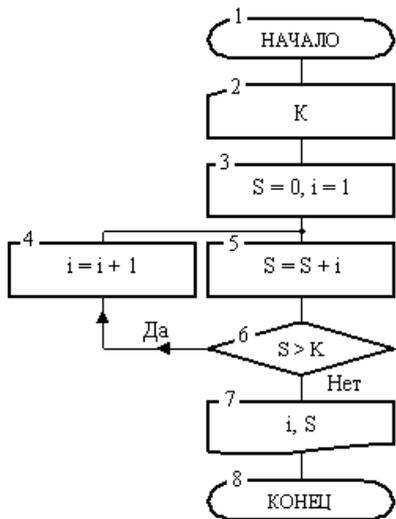
Разветвляющийся алгоритм это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.



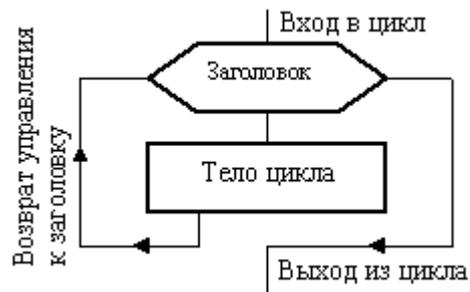
Циклические алгоритмы

Часто при решении задач приходится повторять выполнение операций по одним и тем же зависимостям при различных значениях входящих в них переменных и производить многократный проход по одним и тем же участкам алгоритма. Такие участки называются *циклами*. Алгоритмы, содержащие циклы, называются *циклическими*. Использование циклов существенно сокращает объем алгоритма.

Различают циклы с наперед известным и наперед неизвестным количеством проходов.



Сначала производится вход в цикл. После этого начинается его выполнение.



Структура цикла

Структура заголовка цикла

Внутри заголовка счетчику первоначально присваивается значение $i = j$. Затем выполняется блоки, образующие тело цикла. Обработка блоков внутри цикла производится по часовой стрелке. В результате после первого выполнения тела цикла управление вновь передается заголовку. Здесь к текущему значению счетчика добавится шаг. Теперь, если новое значение счетчика не вышло за свои пределы (т. е. не стало больше своего конечного значения при положительном шаге или меньше конечного значения – при отрицательном шаге), то снова выполняется тело цикла, вновь после возврата к заголовку к счетчику добавляется шаг. Так цикл будет выполняться до тех пор, пока значение счетчика однажды не выйдет за предписанный предел. Как только такой предел будет преодолен, произойдет выход из цикла и управление будет передано блоку, который следует сразу за циклом.

Вернемся к блок-схеме рис. Заголовок ее цикла представлен блоком 4. Роль счетчика цикла играет переменная i , которая должна в цикле изменяться от 1 до N . Поскольку шаг явно не указан, то по умолчанию он подразумевается равным 1. Тело цикла образуют блоки 5 и 6.

Сразу после входа в цикл переменная i примет начальное значение $i = 1$. Далее в блоке 5 выполняется проверка положительности первого элемента массива Z (т. к. $i = 1$). Если этот элемент действительно положителен, то в блоке б он будет добавлен к переменной S , после чего выполняется возврат к заголовку цикла. Если этот элемент не положителен (т. е. нуль или отрицательный), то будет выполнен переход сразу к заголовку цикла, минуя блок суммирования б.

На втором круге цикла счетчик i в заголовке увеличится на 1 и станет равным 2. Теперь, при новом выполнении тела цикла, в блоке 5 проверяется на положительность второй элемент массива Z и, если он положителен, то добавляется в сумму и т. д. Последний раз тело цикла выполнится при $i = N$. При этом значении счетчика проверяется последний элемент массива. Наконец, в заголовке цикла i примет значение $N+1$. Это значение выходит за предписанный предел, следовательно, произойдет выход из цикла и управление перейдет блоку 7. В этом блоке выводится накопленная сумма и алгоритм закончит работу.

Содержание работы:

Задание 1

Вычислить сумму элементов числового массива $A = (a_1, a_2, \dots, a_N)$.

Составить блок-схему алгоритма

Тест

Данные		Результат
$N=5$	$A=(3, 5, -2, 6, 3)$	$S=$

Записать исполнение алгоритма виде таблицы:

i	S
1	
2	
3	

--	--

Задание 4

Элементы заданного одномерного массива $A = (a_1, a_2, \dots, a_N)$ разделить на его первый элемент.

Составить блок-схему алгоритма

Данные		Результат
N=5	A=(2, 5, -4, 6, -3)	B=(, , , ,)

Задание 5

Найти число и произведение отрицательных элементов заданного массива $A = (a_1, a_2, \dots, a_N)$

Составить блок-схему алгоритма

Данные		Результат	
N=5	A=(3, -5, -2, 6, 3)	P=	m=

Записать **исполнение алгоритма** виде таблицы:

i	A[i] < 0 (да/нет)	P	m
1			
2			
3			
4			
5			

Задание 6

Сделайте вывод о проделанной работе

«Изучение примеров построения алгоритмов и их реализации на компьютере.».

Тема: Алгоритмизация и программирование.

Цели занятия:

- закрепить алгоритм моделирования на примере построения компьютерной модели, научиться анализировать результаты моделирования, научиться использовать шаблон готовой компьютерной модели для решения типовых задач.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

.Методические рекомендации

Компьютерная модель или **численная модель** - компьютерная программа, реализующая представление объекта, системы или понятия в форме, отличной от реальной, но приближенной к алгоритмическому описанию, включающей и набор данных, характеризующих свойства системы и динамику их изменения со временем.

Построение компьютерной модели базируется на абстрагировании от конкретной природы явлений или изучаемого объекта-оригинала и состоит из двух этапов - сначала создание качественной, а затем и количественной модели. Чем больше значимых свойств будет выявлено и перенесено на компьютерную модель - тем более приближенной она окажется к реальной модели, тем большими возможностями сможет обладать система, использующая данную модель. Компьютерное моделирование заключается в проведении серии вычислительных экспериментов на компьютере, целью которых является анализ, интерпретация и сопоставление результатов моделирования с реальным поведением изучаемого объекта и, при необходимости, последующее уточнение модели и т. д.

Различают **аналитическое** и **имитационное** моделирование. При аналитическом моделировании изучаются математические (абстрактные) модели реального объекта в виде алгебраических, дифференциальных и других уравнений, а также предусматривающих осуществление однозначной вычислительной процедуры, приводящей к их точному решению. При имитационном моделировании исследуются математические модели в виде алгоритма(ов), воспроизводящего функционирование исследуемой системы путем последовательного выполнения большого количества элементарных операций.

Основные этапы компьютерного моделирования:

1 Постановка задачи и её анализ:

- 1.1 Определить цель создаваемой модели.
- 1.2 Уточнить исходные результаты и в каком виде следует их получить.
- 1.3 Определить исходные данные для создания модели.

2 Построение информационной модели:

- 2.1 Определить параметры модели и выявить взаимосвязь между ними.
- 2.2 Оценить, какие из параметров влиятельные для данной задачи, а какими можно пренебрегать.

- 2.3 Математически описать зависимость между параметрами модели.

3 Разработка метода и алгоритма реализации компьютерной модели:

- 3.1 Выбрать или разработать метод получения исходных результатов.
- 3.2 Составить алгоритм получения результатов по избранному методу.
- 3.3 Проверить правильность алгоритма.

4 Разработка компьютерной модели:

- 4.1 Выбрать средства программной реализации алгоритма на компьютере.
- 4.2 Разработать компьютерную модель.
- 4.3 Проверить правильность созданной компьютерной модели.

5 Проведение эксперимента:

- 5.1 Разработать план исследования.
- 5.2 Провести эксперимент на базе созданной компьютерной модели.
- 5.3 Проанализировать полученные результаты.
- 5.4 Сделать выводы насчет свойств прототипа модели.

В процессе проведения эксперимента может выясниться, что нужно:

- скорректировать план исследования;
- выбрать другой метод решения задачи;
- усовершенствовать алгоритм получения результатов;
- уточнить информационную модель;
- внести изменения в постановку задачи.

В таком случае происходит возвращение к соответствующему этапу и процесс начинается снова.

Универсальность моделей - это свойство, позволяющее применять модели при описании или функционировании однотипных групп объектов.

Содержание работы:

Задание 1

Построить простую компьютерную модель экономической задачи (с применением MS Excel) на примере составления штатного расписания автотранспортного предприятия.

Основные этапы компьютерного моделирования:

1 Постановка задачи:

Генеральный директор АТП должен составить штатное расписание, т.е. определить, сколько сотрудников, на каких должностях и с каким окладом он должен принять на работу.

2 Построение информационной модели:

Исходными данными являются:

Общий месячный фонд зарплаты, который составляет **10 000\$**.

Для нормальной работы АТП нужно:

- 5 - 7 диспетчеров;
- 8 - 10 ремонтных рабочих;
- 10 - 12 водителей;
- 1 заведующий гаражом;
- 3 механика;
- 1 главный инженер;
- 1 зам. директора по эксплуатации;

— 1 генеральный директор.

На некоторых должностях число людей может меняться. Например, руководитель может принять решение сократить число диспетчеров, чтобы увеличить оклад каждому из них.

3 Разработка метода и алгоритма реализации компьютерной модели:

Допустим, что:

Ремонтный рабочий должен получать в 1,5 раза больше диспетчера, т.е.

$$A=1,5 \quad B=0;$$

водитель в 3 раза больше ремонтного рабочего, т.е.

$$A=3 \quad B=0;$$

механик на 30\$ больше, чем водитель, т.е.

$$A=3 \quad B=30;$$

зав. гаражом в 2 раза больше диспетчера, т.е.

$$A=2 \quad B=0;$$

зам. директора на 40\$ больше ремонтного рабочего, т.е.

$$A=1,5 \quad B=40;$$

главный инженер в 4 раза больше диспетчера, т.е.

$$A=4 \quad B=0;$$

Ген. директор на 20\$ больше главного инженера, т.е.

$$A=4 \quad B=20$$

4 Разработка модели:

Генеральный директор принимает для себя следующую модель задачи. За основу берется оклад диспетчера, а все остальные вычисляются через него.

Математическая модель

Каждый оклад является линейной функцией от оклада диспетчера и рассчитывается по формуле: $A \cdot C + B$

где C - оклад диспетчера;

A - коэффициент, который определяет во сколько раз оклад какой-либо должности больше оклада диспетчера;

B - коэффициент, который определяет, на сколько оклад какой-либо должности больше оклада диспетчера.

Задав количество человек на каждой должности, можно составить уравнение:

$$N1 \cdot (A1 \cdot C + B1) + N2 \cdot (A2 \cdot C + B2) + \dots + N8 \cdot (A8 \cdot C + B8) = 10000$$

где $N1$ - количество диспетчеров, $N2$ - количество ремонтных рабочих, и т.д.;

$A1...A8$ и $B1...B8$ - коэффициенты для каждой должности.

В этом уравнении нам известны $A1...A8$ и $B1...B8$, но не известны C и $N1...N8$.

Решить такое уравнение можно путем подбора.

Взяв первоначально какие-либо приемлемые значения неизвестных, подсчитаем сумму. Если фонд заработной платы превышен, то можно снизить оклад диспетчера, либо отказаться от услуг какого-либо работника, и т.д., пока эта сумма не будет равна установленному фонду оплаты труда. Прodelать такую работу вручную трудно. Для создания данной модели используется MS Excel 2010 (2013).

Компьютерная модель

1 Создайте таблицу и сохраните её в свою папку под именем **Штатное расписание:**

A	B	C	D	E	F	G	H
коэф · A	коэф · B	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотруднико в	Суммарная зарплата		Зарплата диспетчера
1	0	Диспетчер		7			150,00
1,5	0	Ремонтный рабочий		9			
3	0	Водитель		10			
3	30	Механик		3			
2	0	Зав. гаражом		1			
1,5	40	Зам. директора		1			
4	0	Гл. инженер		1			
4	20	Ген. директор		1			
		Суммарный месячный фонд зарплаты:					

2 В столбце D следует вычислить заработную плату для каждой должности.

В постановке задачи было объяснено, что заработная плата вычисляется по формуле $A \cdot C + B$. В нашей таблице коэффициенты A и B находятся в столбцах A и B, а C - зарплата диспетчера указана в ячейке H2. Обратите внимание, что формулы вычисления зарплаты сотрудников должны содержать **абсолютный адрес** ячейки H2.

— В ячейку D2 введите формулу $=A2*\$H\$2+B2$

- Скопируйте формулу из ячейки D2 в ячейки **D3:D9**.
- При копировании адрес ячейки с зарплатой диспетчера остался постоянным (абсолютным), а адреса A2 и B2 перенастраиваются (они относительные).

3 В столбце F следует вычислить заработную плату всех сотрудников каждой должности.

В столбце E указано количество сотрудников каждой должности. Данные в ячейках **E2:E4** могут изменяться в пределах штатного расписания, а количество сотрудников на других должностях неизменно (см. постановку задачи).

- В ячейку F2 введите формулу **=D2*E2** (т.е. "зарплата" * "количество сотрудников").
- Скопируйте формулу из ячейки F2 в **F3:F9**.

4 В ячейке F10 найдите суммарный месячный фонд заработной платы всех сотрудников, т.е. **сумму** значений ячеек **F2:F9**.

5 Оформите таблицу:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	коэф. А	коэф. В	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата		Зарплата диспетчера
2	1	0	Диспетчер	\$ 150,00	7	\$ 1 050,00		\$ 150,00
3	1,5	0	Рем. рабочий	\$ 225,00	9	\$ 2 025,00		
4	3	0	Водитель	\$ 450,00	10	\$ 4 500,00		
5	3	30	Механик	\$ 480,00	3	\$ 1 440,00		
6	2	0	Зав. гаражом	\$ 300,00	1	\$ 300,00		
7	1,5	40	Зам. директора	\$ 265,00	1	\$ 265,00		
8	4	0	Гл. инженер	\$ 600,00	1	\$ 600,00		
9	4	20	Ген. директор	\$ 620,00	1	\$ 620,00		
10			Суммарный месячный фонд зарплаты:			\$ 10 800,00		

6 Составьте штатное расписание: вносите изменения в зарплату диспетчера в ячейке **H2** или меняйте количество сотрудников в ячейках **E2:E4** (см. постановку задачи) до тех пор, пока полученный суммарный месячный фонд заработной платы не будет равен заданному (т.е. в ячейке **F10** необходимо получить значение приблизительно равное **10000**).

7 Сохраните таблицу и предъявите преподавателю файл работы **Штатное расписание** с 1 листом: **Модель**

Задание 2

4 Компьютерный эксперимент:

1. Составьте штатное расписание с использованием функции автоматизации расчетов – **Подбор параметра**.

Функция Подбор параметра удобное средство Excel для анализа “Что - если”. При этом подбирается такое значения для ячейки с изменяемым параметром, чтобы число в целевой ячейке стало равно заданному.

— Выберите команду меню **Данные, Анализ ”Что - если”, Подбор параметра** и:

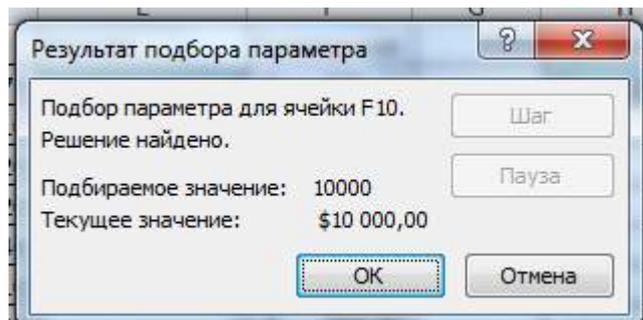
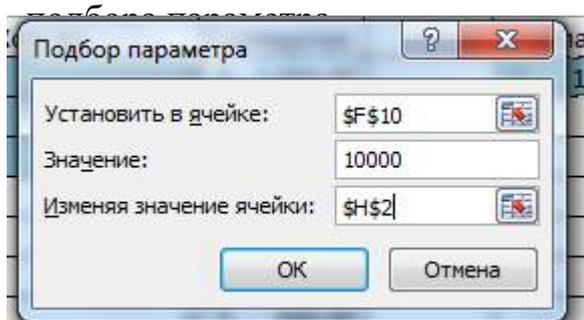
— укажите в окне. **Установить в ячейке** адрес целевой ячейки F10 (Фонд заработной платы);

— введите в окно **Значение - 10000**;

— укажите в окне. **Изменяя значение ячейки** адрес ячейки H2 (зарплата диспетчера), т.е. адрес именно той ячейки, от которой зависит расчет всей таблицы;

— нажмите **ОК**.

— Начнется процесс подбора параметра. На рисунке показан результат



— Если нажать на кнопку **ОК**, значения ячеек в таблице будут изменены в соответствии с найденным решением.

1 Создайте лист и переименуйте его в **Варианты**.

2 Составьте 4 варианта штатного расписания и оформите их в виде таблицы: **Варианты штатного расписания**

	A	C	D	E	F	G	H
2	Варианты штатного расписания						

3		Диспетче р	Рем. рабочий	Водител ь	Зарплата диспетче ра
4	Вариант 1 (минимальное количество сотрудников)	5	8	10	
5	Вариант 2 (максимальное количество сотрудников)	7	10	12	
6	Вариант 3 (среднее количество сотрудников)	6	9	11	
7	Вариант 4 (среднее количество сотрудников)	6	10	10	

Для каждого из 4-х вариантов:

— в **основной таблице с компьютерной моделью** измените, количество сотрудников на должностях диспетчера, ремонтного рабочего и водителя (фонд заработной платы в ячейке **F10** сразу изменится);

— подберите зарплату диспетчера в новых условиях с использованием функции **Подбор параметра**;

— скопируйте найденное решение в таблицу **Вариантов штатного расписания**.

3 Сохраните таблицу.

Анализ результатов моделирования

1 Создайте копию листа **Модель** и переименуйте его в **Отчет**.

2 Выберите один из 4-х (оптимальный с Вашей точки зрения) вариант штатного расписания. Выбор обоснуйте.

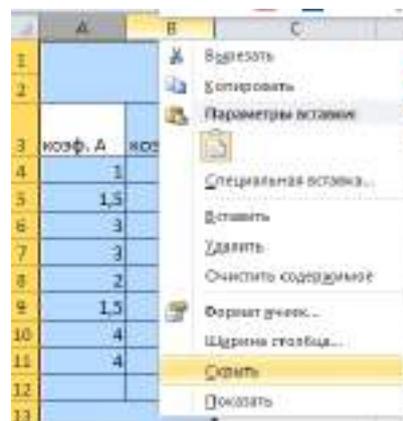
3 На листе **Отчет** оформите таблицу, например, как на рисунке.

— Вставьте перед таблицей две строки (1-ю и 2-ю).

— Оставьте столбцы **C, D, E** и **F**, а столбцы **A, B, G, H** скройте, выполнив команду **Скрыть** контекстно-зависимого меню.

СТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ АТП					
Генеральный директор и Ваши Ф.И.О.					
коэф. А	коэф. В	Должность	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата
1	1	В.Давыдов	\$ 130,73	1	\$ 130,73
3,5	1	В.Пав. рабочий	\$ 240,10	6	\$ 1.872,60
3	3	В.Пав. мастер	\$ 435,20	10	\$ 4.352,00
3	3	В.Пав. мастер	\$ 440,20	2	\$ 1.320,60
3	3	В.Пав. мастер	\$ 377,14	1	\$ 377,14
1,5	4	В.Пав. мастер	\$ 240,10	2	\$ 240,10
4	4	В.Пав. мастер	\$ 554,03	3	\$ 554,03
4	4	В.Пав. мастер	\$ 574,00	1	\$ 574,00
Суммарный месячный фонд зарплаты:					\$ 18.088,28

Внимание! Удалять столбцы **A**, **B** и **H** нельзя, так как в таблице на них есть ссылки, но их можно скрыть (при этом ширина столбцов становится равной нулю).



Примечание: чтобы отобразить скрытый столбец (например, столбец H) следует выделить соседние с ним столбцы (столбцы G и I) и выполнить команду меню **Формат, Столбец, Отобразить** или пункт **Показать** контекстно-зависимого меню.

- Введите заголовок **”Штатное расписание АТП”** и подзаголовок **“Генеральный директор и Ваши Ф.И.О.”**
- Оформите заголовок и подзаголовок.
- Добавьте своё оформление.
 1. Сохраните файл.
 2. Подготовьте листы **Варианты** и **Отчет** к печати:
 - выберите альбомную ориентацию страницы;
 - укажите в верхнем колонтитуле фамилию, а в нижнем - дату и время.
 3. Сохраните файл.

4. Предъявите преподавателю файл АТП с 3 листами: **Модель, Варианты, Отчет**

Практическая работа № 10

«Изучение основных алгоритмических конструкций и их описание средствами языков программирования.».

Тема: Алгоритмизация и программирование

Цели занятия:

– изучить алгоритмические конструкции и их описание, научиться составлять алгоритмы в виде блок-схем и на псевдокоде.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

.Методические рекомендации

Теоретические сведения к практической работе

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.

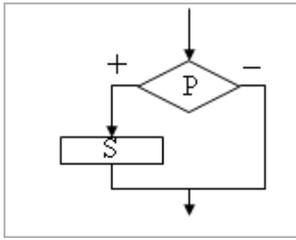
Запись алгоритма должна быть такой, чтобы на каждом шаге его выполнения было известно, какую команду нужно выполнять следующей.

7. Конечность.

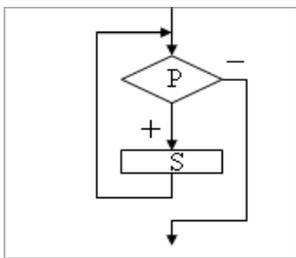
Завершение работы алгоритма за конечное число шагов.

Наиболее понятно структуру алгоритма можно представить с помощью блок-схемы, в которой используются геометрические фигуры (блоки), соединенные между собой стрелками, указывающими направление потоков информации (последовательность выполнения действий). Приняты определенные стандарты графических изображений блоков. Например, команду обработки информации помещают в блок, имеющий вид прямоугольника, проверку условий - в ромб, команды ввода или вывода - в параллелограмм, а овалом обозначают начало и конец алгоритма.

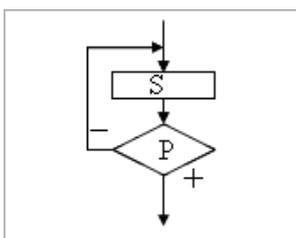
Структурной элементарной единицей алгоритма является простая команда, обозначающая один элементарный шаг переработки или отображения информации. Простая команда на языке схем изображается в виде функционального блока.



Алгоритм ветвления может быть полной и неполной формы. Неполная форма используется тогда, когда необходимо выполнять действие S только в случае соблюдения условия P . Если условие P не соблюдается, то команда ветвления завершает свою работу без выполнения действия. Примером неполной формы ветвления будет уменьшение в два раза только четного числа.



Алгоритм *повторения* - это составная команда алгоритма, в которой в зависимости от условия P возможно многократное выполнение действия S (тело цикла). Из команд следования и команд повторения составляются циклические алгоритмы (алгоритмы повторения). На рисунке представлен циклический алгоритм с предусловием. Называется он так потому, что вначале проверяется условие, а уже затем выполняется действие (тело цикла). Причем действие выполняется, пока условие верно. Пример циклического алгоритма может быть следующий. Пока с клавиатуры вводятся положительные числа, алгоритм выполняет нахождение их суммы.



В алгоритме повторения с постусловием сначала выполняется действие S (тело цикла) и лишь затем, проверяется условие P . Причем действие повторяется до тех пор, пока условие

ложно. Примером будет уменьшение положительного числа до тех пор, пока оно неотрицательное. Как только число становится отрицательным, алгоритм повторения заканчивает свою работу.



Безусловный циклический алгоритм, его удобно использовать, если известно, сколько раз необходимо выполнить тело цикла. Выполнение безусловного циклического алгоритма начинается с присвоения переменной i стартового значения in . Затем следует проверка, не превосходит ли переменная i конечное значение ik .

Если превосходит, то цикл считается завершенным, и управление передается следующему за телом цикла оператору. В противном случае выполняется тело цикла, и переменная i меняет свое значение в соответствии с указанным шагом di . Далее снова производится проверка значения переменной i и алгоритм повторяется.

Переменную i называют параметром цикла, так как это переменная, которая изменяется внутри цикла по определенному закону и влияет на его окончание

Способы описания алгоритма

Задача: Найти сумму двух чисел 2 и 3 1.Словесный способ

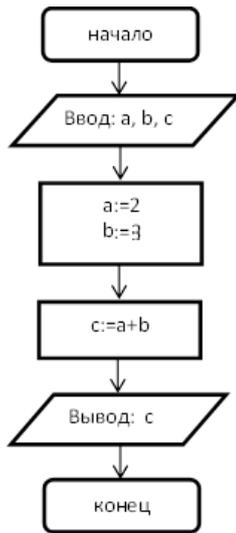
Алгоритм представляет собой описание на естественном языке последовательных этапов обработки данных.

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 a, b, c; **надо** c=a+b; **нач** a:=2, b:=3;

c:= a+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 исполнительной 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
```

Линейный алгоритм

Пример записи алгоритма в виде **блок-схемы**, **псевдокоде** и на языке **Паскаль**.

Блок-схема	Псевдокоды	Паскаль
<pre> graph TD Start([начало]) --> Input[/ввод a, b/] Input --> Process[g := √(a * b)] Process --> Output[/вывод g/] Output --> End([конец]) </pre>	<p>алг среднее геометрическое</p> <p>вещ a, b, g</p> <p>нач</p> <p>ввод a, b</p> <p>$g := (a * b) ^ (1/2)$</p> <p>вывод g</p> <p>кон</p>	<pre> program Srednee_geometr; var a, b, g: real; begin readln (a, b); s := sqrt(a * b); writeln (g) end. </pre>

ХОД РАБОТЫ:

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

Построить **блок-схему** линейного алгоритма вычисления значения выражения по вариантам и написать **программу на псевдокоде**.

Вариант 1 $z = \operatorname{ctg} \left(\frac{5}{4}\pi + \frac{3}{2}\alpha \right)$	Вариант 5 $z = \operatorname{tg} 3\alpha$	Вариант 9 $z = 2 \sin \alpha$
Вариант 2 $z = \frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha}$	Вариант 6 $z = \frac{1}{b + 2}$	Вариант 10 $z = \frac{m - n}{m}$
Вариант 3 $z = \cos^2 \alpha + \cos^4 \alpha$	Вариант 7 $4 - a^2$ $z = \frac{1}{2}$	Вариант 11 $z = -m$
Вариант 4 $z = \frac{1 - \operatorname{tg} \alpha}{1 + \operatorname{tg} \alpha}$	Вариант 8 $z = \frac{1}{a + 2}$	Вариант 12 $z = \frac{x + 3}{x - 3}$

Задание № 4

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?

Практическая работа № 11

«Изучение примеров построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных.»

Тема: Алгоритмизация и программирование

Цели занятия: Изучить основные понятия архивации файлов

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Коллективная работа. Обсуждение построения алгоритма задачи

Задание 1.

«Использование электрической мясорубки для размельчения мяса.»

Разбор нескольких процессов – алгоритмической циклической структуры (рис.1, рис.2, рис.3).

Приведем три стадии программирования сверху- вниз.

Стадия 1. Общая последовательность действий



Рисунок - 1

Обучающиеся перечисляют действия рассматриваемого процесса для достижения цели – получения фарша.

Стадия 2. Схема алгоритма уточняется –крутить мясо пока не кончатся куски.

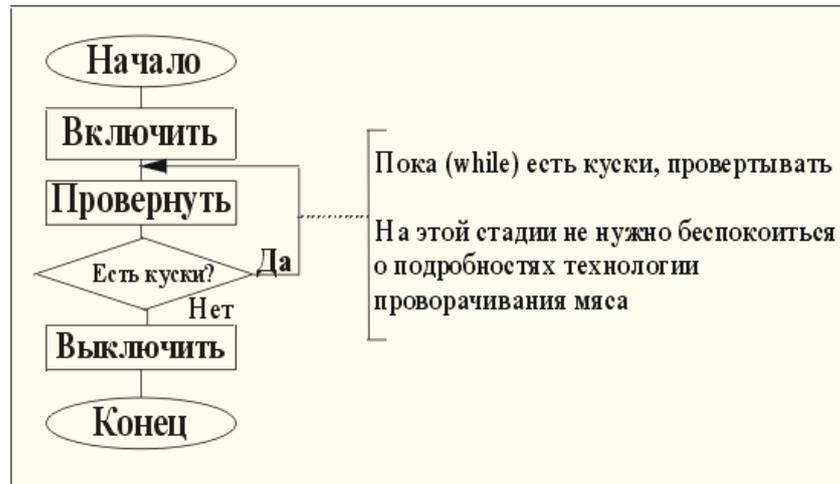


Рисунок - 2

Стадия 3 Строится тело цикла на семе алгоритма

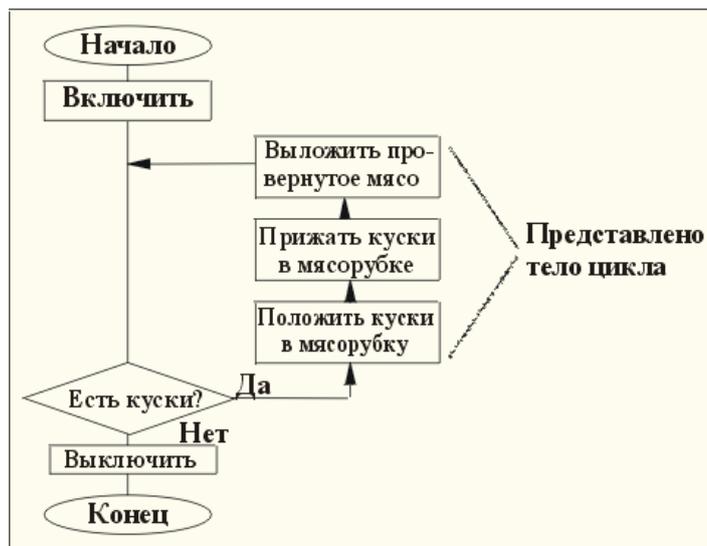


Рис 3

5. Выполнение практического Задания 2.

Составить алгоритм приготовления напитка на выбор.

Исходные данные:

- 1) чайник с чаем;
- 2) кофейник с кофе;
- 3) молочник с молоком;

- 4) чашка;
- 5) ложка;
- 6) сахарница с сахаром.

По окончанию выполнения задания на доске рисуется алгоритм одним и студентом и обсуждаются другие возможные варианты построения алгоритма.

Созданный алгоритм в Задании 2 является содержанием отчета о выполнении работы.

Алгоритм решения задачи:

Обозначения: 1м- один мальчик, 2м – два мальчика, 1в – один взрослый.

Тест

1.Какие из документов являются алгоритмами?

- а) Правило правописания приставок, оканчивающихся на з,с(да)
- б) Программа телепередач
- в) Кулинарный рецепт приготовления блюда
- г) Инструкция по сборке проданного в разобранном виде шкафа

2. Какие из документов являются алгоритмами?

- а) Каталог книг в библиотеке
- б) Порядок набора международного телефонного номера
- в) Рецепт приготовления клея
- г) Настенный календарь на текущий год

Подведение итогов. Выставление оценок с учетом выполнения теста.

Практическая работа № 12

«Разработка несложного алгоритма решения задачи»

Тема: Алгоритмизация и программирование.

Цели занятия:

- Решение задач с использованием компьютера: формализация, программирование, тестирование.
- Переходить от неформального описания алгоритма к формальному;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Алгоритмом называется точное предписание, определяющее последовательность действий исполнителя, направленных на решение поставленной задачи. В роли исполнителей алгоритмов могут выступать люди, роботы, компьютеры.

Понятие алгоритма в программировании является фундаментальным. Для алгоритма важен не только набор определенных действий, но и то, как они организованы, т.е. в каком порядке они выполняются.

Свойства алгоритма:

- понятность – все действия должны входить в систему команд исполнителя, т.е. быть понятны ему;
- дискретность - алгоритм делится на отдельные элементарные шаги;
- определенность - каждая команда однозначно определяет действие исполнителя;

- конечность(результативность) - алгоритм должен завершаться за конечное число шагов.
- массовость – алгоритм позволяет решать целый класс похожих задач.

Способы записи алгоритма:

1. Словесно-формульный

Пример.

Алгоритм деления обыкновенных дробей

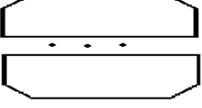
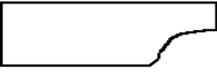
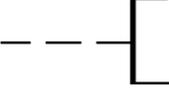
1. Числитель первой дроби умножить на знаменатель второй;
2. Знаменатель второй дроби умножить на числитель второй;
3. Записать дробь, числитель которой есть результат выполнения пункта 1, а знаменатель - результат выполнения пункта 2.

2. Графический способ (в виде блок-схемы)

Блок схема – это графическое представление алгоритма при помощи стандартных обозначений. Блок схемы составляются в соответствии с ГОСТами. ГОСТы алгоритмов: ГОСТ 19.002-80, ГОСТ 19.003-80. На схемах алгоритмов выполняемые действия изображаются в виде отдельных блоков, которые соединяются между собой линиями связи в порядке выполнения действий. На линиях связи могут ставиться стрелки, причем, если направление связи слева направо или сверху вниз, то стрелки не ставятся. Блоки нумеруются. Внутри блока дается информация о выполняемых действиях.

Таблица 1 – Основные блоки, используемые при составлении алгоритмов

Название	Обозначение	Назначение
Пуск, Останов		Начало-конец алгоритма

Процесс		Любое вычислительное действие
Решение		Проверка условия
Модификатор		Цикл
Ввод-вывод		Ввод-вывод данных
Документ		Вывод на печатающее устройство
Соединитель		Используется на линиях разрыва
Комментарий		Комментарий

3. Запись алгоритма в виде последовательности команд для ЭВМ

Алгоритм, записанный на одном из языков программирования называется *программой*.

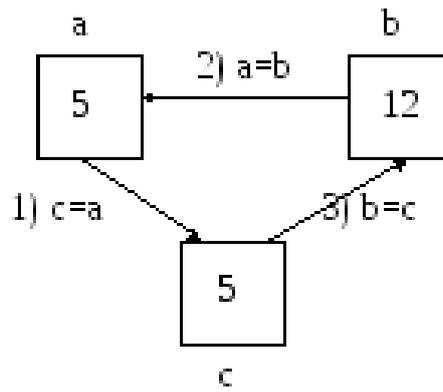
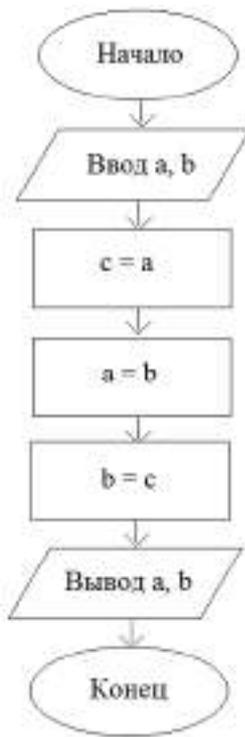
Типы вычислительных процессов

Вычислительные процессы могут быть: линейные, разветвляющиеся и циклические.

Линейные алгоритмы

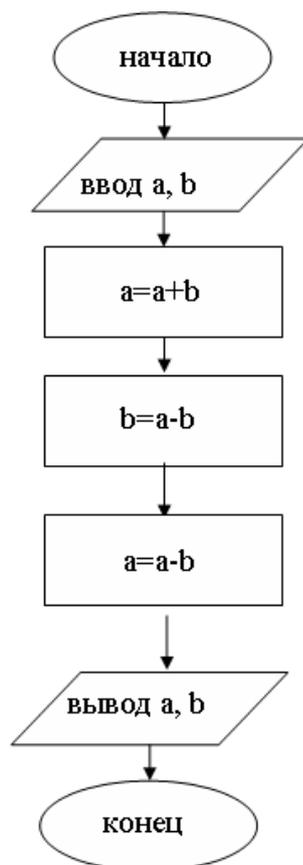
Линейный алгоритм – алгоритм, в котором все команды выполняются последовательно друг за другом.

Пример 1: составить алгоритм обмена значений переменных а и в.



Команды	a	b	c
a=5, b=12	5	12	-
c=a	5	12	5
a=b	12	12	5
b=c	12	5	5

Пример 2: Составить алгоритм обмена значений переменных a и b без использования дополнительной переменной.



Команды	a	b
a=3, b=7	3	7
a=a+b	10	7
b=a-b	10	3
a=a-b	7	3

Практическая работа № 13

«Разработка алгоритма с элементами массива»

Тема: Алгоритмизация и программирование.

Цели занятия:

- Приобретение навыков разработки алгоритмов формирования и обработки одномерного массива. Закрепление понятий базовых структур цикл, разветвление.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

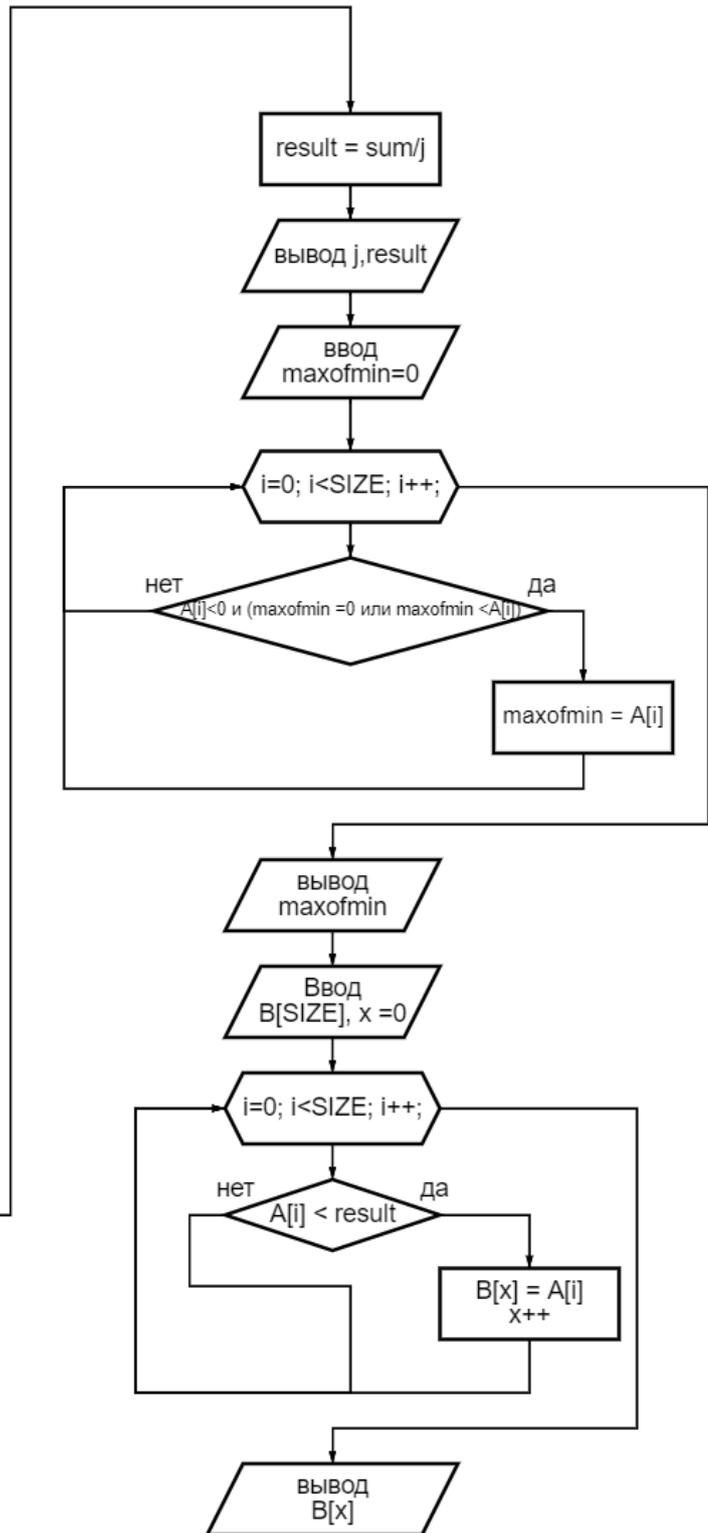
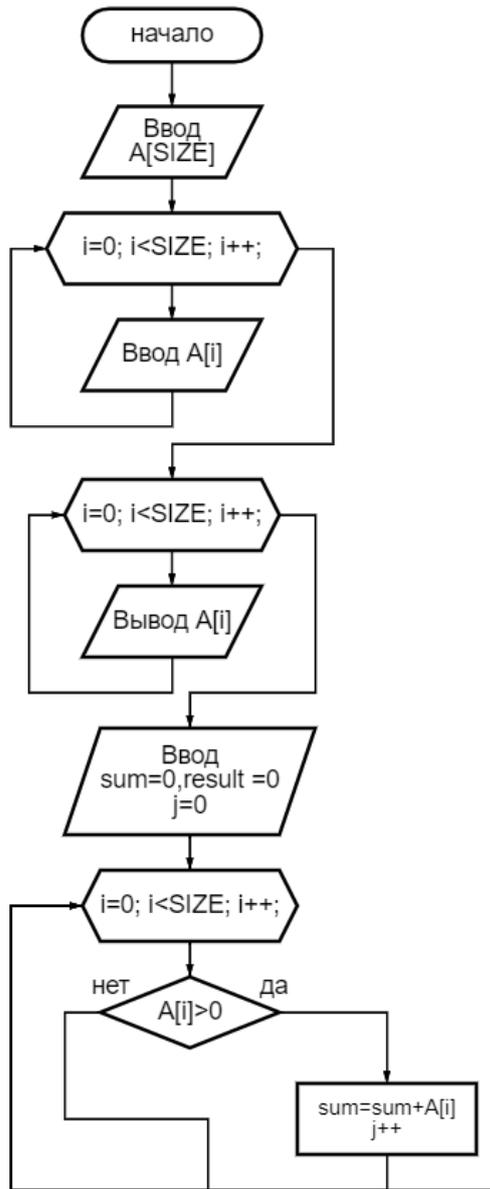
Литература:

3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Массив A [20] нецелых элементов задать датчиком случайных чисел. Вычислить среднее арифметическое значение положительных элементов и максимальный элемент среди отрицательных элементов массива A . Сформировать новый массив из значений исходного, меньших среднего значения положительных. Схема алгоритма обработки элементов массива:



```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Исходный массив: 38.12 -88.12 88.73 187.98 136.57 -8.74 117.31 4.31 66.75 -28.31 62.47 -17.75 168.47 189.98 88.4 19
8 154.55 191.2 -38.91 189.53 67.78 61.72 121.66 -79.91 115.62 49.85 -14.32 172.72 125.57 113.19 -61.88 1.58 -22.74
96.74 116.11 136.84
Количество значений в массиве выше нуля равно 28
Среднеарифметическое значение равно 105.684
Наибольшее отрицательное число -8.74
Массив B: 28.12 -88.12 88.73 -8.74 4.31 66.75 -28.31 62.47 -17.75 88.4 -18.91 87.78 61.72 -79.91 49.85 -14.32 -61.8
8 1.58 -22.74 96.74 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.2
5596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61
E:\My Project C++\Lab1\Debug\Lab1.exe (процесс 576) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно.

```

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Исходный массив: 29.82 -69.51 201.86 189.86 -78.41 67.88 97.39 128.55 133.1 51.5 -14.44 -14.85 281.88 198.4 151.52 38.73
9.67 -58.89 -41.97 -28.68 105.6 -88.19 85.85 -36.8 172.51 -97.82 -75 228.39 149.81 227.66 188.7 179.24 12.44 35.79 168.
91 122.7
Количество значений в массиве выше нуля равно 20
Среднеарифметическое значение равно 119.378
Наибольшее отрицательное число -14.44
Массив B: 29.82 -69.51 -78.41 67.88 97.39 51.5 -14.44 -14.85 38.77 9.67 -58.89 -41.97 -29.48 105.6 -88.19 65.85 -36.8 -9
7.82 -75 12.44 35.79 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61
E:\My Project C++\Lab1\Debug\Lab1.exe (процесс 2332) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно.

```

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Исходный массив: 31.65 51.36 46.92 289.64 125.19 -27.71 384.96 118.65 384.55 213.66 -97.26 9.82 149.81 -88.38 127.39 -82
.3 -45.51 181.96 8.19 37.13 -55.31 69.45 -46.33 -48.78 158.19 198.85 61.31 -35.94 174.52 174.5 -96.86 219.34 -98.51 28.5
7 -68.33 36.39
Количество значений в массиве выше нуля равно 25
Среднеарифметическое значение равно 110.852
Наибольшее отрицательное число -27.71
Массив B: 31.65 51.36 46.92 -27.71 -97.26 9.82 -88.38 -82.3 -45.51 181.96 8.19 37.13 -55.31 69.45 -46.33 -48.78 61.31 -5
5.94 -96.86 -58.51 28.57 -88.33 36.39 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61 -9.25596e+61
E:\My Project C++\Lab1\Debug\Lab1.exe (процесс 12160) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно.

```

Практическая работа № 14

«Создание архива данных. Извлечение данных из архива»

Тема: Хранение информации. Виды цифровых носителей информации.

Цели занятия:

- архивировать файлы с разными значениями сжатия.
- архивировать файлы с защитой паролем;
- разархивировать файлы.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

5 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

6 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Задание 1

Заполните, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

таблицу полученными данными

Формат архива	Имя файла и его расширение	Исходный размер	Размер после архивации

Методические рекомендации

1 Создайте в своей рабочей папке (папке с вашей группой) следующие папки: папку со своей фамилией, в ней папки **Архивы**.

2 Запустите программу **WinRar**.

3 Откройте папку с исходным материалом для практической работы **Практикум**. В этой папке хранятся три типа файлов **.doc, .bmp, .exe**.

4 Скопируйте в папку **Архивы** файлы из папки **Практикум**.

5 Заархивируйте графический файл и сравните размеры обоих файлов. Для этого выполните следующие действия:

6 Щелчком правой кнопки мыши выделите файл типа **.bmp**

7 Щелкните на кнопке **Добавить в архив...**, появится диалоговое окно, уточняющее параметры архивации.

8 По умолчанию архивный файл имеет имя исходного файла.

9 Если необходимо задать иное имя архива, то введите его в поле ввода имени.

10 Выберите формат архивного файла **RAR**.

11 Остальные параметры оставьте без изменения.

12 Щелкните по кнопке **Ок**.

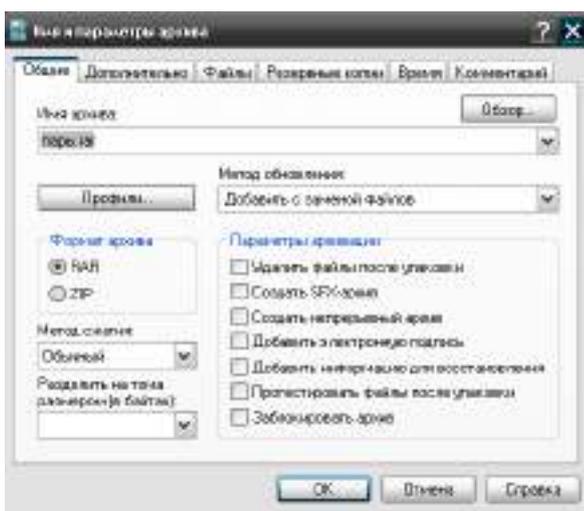
13 Сравните размеры исходного файла и архивного. Данные внесите в **таблицу**.

14 Заархивируйте файл типа **.doc** и сравните размеры обоих файлов. Данные внесите в **таблицу**.

15 Заархивируйте файл типа **.exe** и сравните размеры обоих файлов. Данные внесите в **таблицу**.

16 Удалите исходные файлы.

17 Заархивируйте файлы в формате архива **ZIP**.

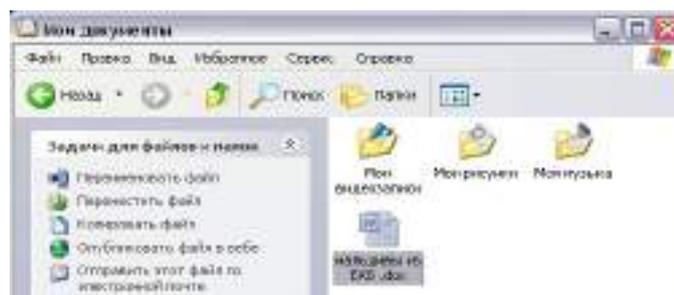


Задание 2

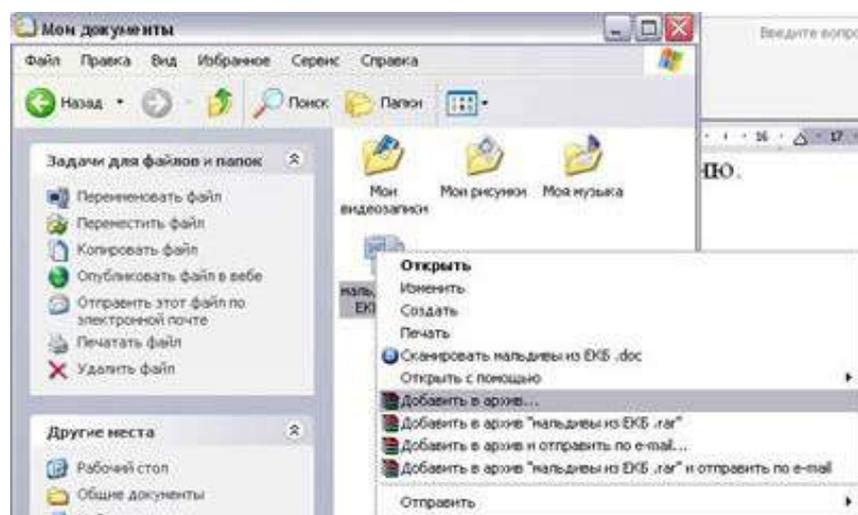
Выполните разархивирование файлов и создайте архив файлов с защитой паролем»

Методические рекомендации

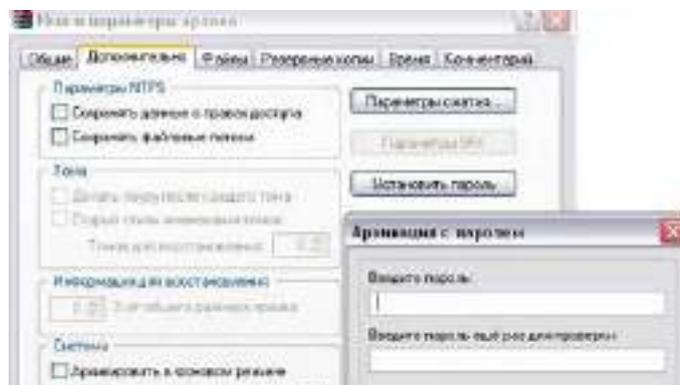
1 Откройте исходный материал для практической работы № 1 **Практикум** в своей папке.



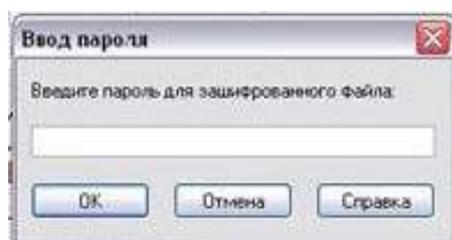
2 Обычно архиватор, установленный на компьютере, доступен через контекстное меню. Выделим первый файл и через контекстное меню вызовем архиватор **WinRar**.



— Зададим параметры архивирования. На вкладке **Дополнительно** зададим пароль. Можно выбрать опцию **Показывать пароль при вводе**.



— Разархивируем файлы. Выполнить эту операцию можно двойным кликом по файлу архива, либо через контекстное меню - Извлечь файлы. При разархивации запаролированного архива от вас потребуются ввести пароль.



— Выполняем те же действия с оставшимися двумя файлами.

Практическая работа № 15

«Анализ и сопоставление информации, полученной из различных источников.»

Тема: Хранение, поиск и передача информации

Цели занятия:

- получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Используя средства поиска, найдите заданную информацию

www.geoman.ru

1. В каком году началась экспедиция Магеллана, доказавшая шарообразность Земли?

2. В каком году вышел основной труд Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора»?

3. Укажите годы жизни Вавилова Н.И.

www.forest.ru

4. Укажите общую площадь лесного фонда России.

www.moscowkremlin.ru

5. В каком году был построен государственный Кремлевский дворец?

6. В каком году открыт мемориальный архитектурный ансамбль «Могила Неизвестного солдата»?

7. Кто является архитектором Спасской башни Кремля?

8. Где, когда и кем создана Царь-пушка? Укажите ее вес.

www.biografia.ru

9. Годы жизни Кутузова Михаила Илларионовича.

10. В каком году совершила космический полет Валентина Терешкова?

11. Кто такой Зевс?

12. Каким видом спорта занималась спортсменка Скобликова Л.П.?

13. Где и когда родился художник Айвазовский? Как называлась его первая картина?

Задание 2. Использование Интернета для поиска информации по проекту

Для поиска веб-ресурса по известному URL-адресу необходимо запустить программу-браузер, например Internet Explorer и в адресной строке ввести этот адрес.

- Запустите браузер Internet Explorer (Пуск-Internet Explorer);
- введите в адресную строку следующий адрес: <http://www.koipkro.kostroma.ru>;

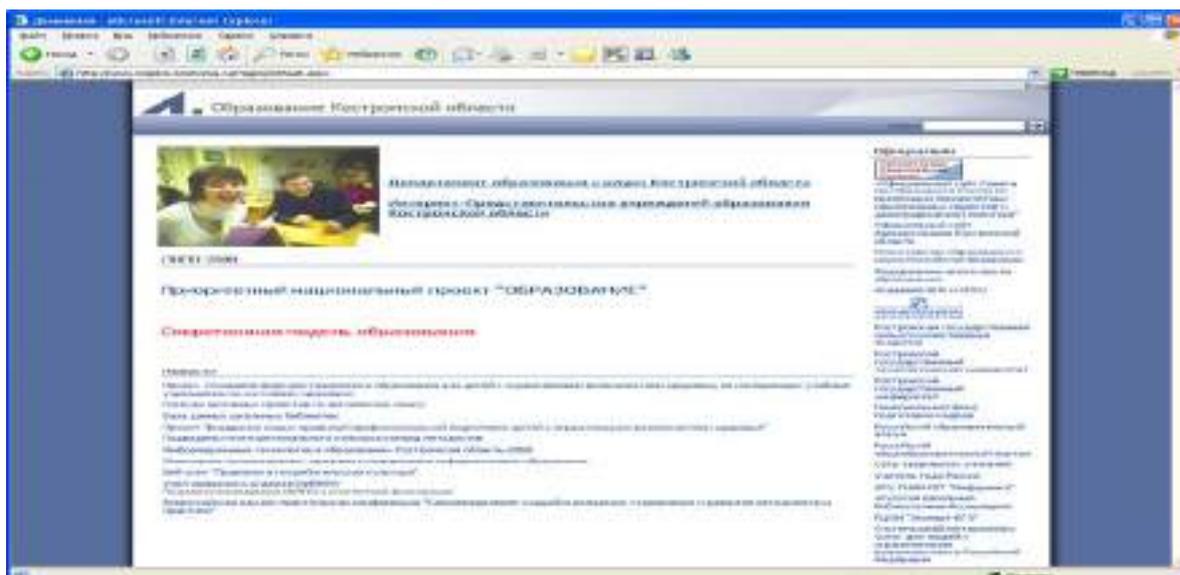


Рисунок 1. Внешний вид окна браузера при загрузке веб-страницы

- щелкните на кнопке **Переход** в правой части адресной строки;
- дождитесь, пока страница загрузится.

Основные этапы поиска информации в сети Интернет.

Этап

Содержание работ этапа

1.

Определение предмета поиска

На этом этапе определяем, что конкретно нас интересует.

2.

Составление списка ключевых слов

На этом этапе выявляем, как может называться то, что нас интересует.

3.

Выбор информационного пространства

На этом этапе определяем, где может находиться то, что нас интересует.

4.

Определение инструмента для поиска

На этом этапе принимаем решение о том, как проще и быстрее найти то, что нас интересует.

5.

Предварительный поиск

Пробуем найти.

6.

Анализ полученной информации

Смотрим на полученные результаты. Если это необходимо (в том случае, когда полученные результаты нас не устраивают), проводим корректировку всех предыдущих действий.

7.

Дополнительный поиск

Ищем дальше, пока не получаем ответ на свой вопрос.

Задание 3. Создание системы пользовательского поиска в Google CSE

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

Создать систему пользовательского поиска

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

Вы можете задать системе область поиска:

Панель управления: Поиск по образовательным Вики

Основные сведения | Сайты | Уточнения | Внешний вид | Код | Совместная работа | Заработайте! | Версия для компаний |

Основные сведения

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

Название системы поиска:

Описание системы поиска:

Ключевые слова, которые описывают тему или содержание Вашей поисковой машины. Эти ключевые слова используют Вашу поисковую машину. [Узнать больше](#).

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

Язык системы поиска:

Кодировка системы поиска:

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

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

После того как вы добавите расширение  Google Marker к панели своего браузера, добавлять нужные сайты к поисковой системе станет значительно

проще. Достаточно щелкнуть по иконке маркера и система пользовательского

Google
Co-op 2013

Снабдите эту страницу аннотациями

Добавить аннотацию я:

Поиск по обрезаемому В: [изменить систему поиска >](#)

Включить Исключить

Включить:

Найти на этом сайте (www.ourstories.org)

Только эта страница (www.ourstories.org/ourpartners.html)

Приложить ярлыки: (необязательно)

примеры Гугл младшие школьники зарубежный опыт наука

поиска

предло

жит

вам

добави

ть

аннота

цию

сайта

или страницы.

Задание 4. Поиск заданной информации в Интернете

С помощью поисковой системы Яндекс (www.yandex.ru) найдите сайт музея-заповедника «Московский кремль». Для этого в поле поиска введите фразу «Московский Кремль» и щелкните на кнопке Найти.

2. Загрузите сайт «Московский Кремль», щелкнув на первой ссылке.

3. На сайте найдите карту Кремля и сохраните рисунок в своей сетевой папке (имя файла «Карта Кремля»). Для этого на рисунке выполните правый щелчок, команда Сохранить рисунок как...

4. На этой же странице щелкните на ссылке «Царь-пушка».

5. Сохраните эту страницу в своей сетевой папке. Для этого выполните команду Файл/Сохранить как... (имя файла «Царь-пушка»).

6. Используя карту сайта (найдите ссылку самостоятельно), найдите информацию об образовательных программах для школьников. Информацию занесите в текстовый документ и сохраните файл в своей папке (имя файла «Программы»).

7. Используя поисковую систему Яндекс (словари), найдите определение термина «маршрутизатор». Информацию занесите в текстовый документ и сохраните файл в своей папке (имя файла «Маршрутизатор»).

8. Используя поисковую систему Яндекс (маркет) выясните стоимость маршрутизаторов.

Информацию об одном из них занесите в файл «Маршрутизатор», используя копирование через буфер обмена.

Практическая работа № 16

«Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности»

Тема: Управление процессами

Цели занятия:

- получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

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 1962-1967гг. 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.

Основные классификационные признаки

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, моделирование производственного процесса.

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.

Содержание работы:

Задание 1

1 Просмотрите презентацию «**Автоматизированные системы управления**» (расположена на сетевом диске компьютера), в которой представлены виды АСУ. С помощью гиперссылок перейдите на web-страницы, в которых приведены примеры автоматизированных систем управления.

2 В качестве примера автоматизации на производстве просмотрите видеоролики предложенные преподавателем

Задание 2

Сделать вывод о проделанной практической работе.

Контрольные вопросы:

- 1 Что называется автоматизированной системой управления?
- 2 Какую задачу решают автоматизированные системы управления?
- 3 Какие цели преследуют АСУ?
- 4 Какие функции осуществляют АСУ?

Приведите примеры автоматизированных систем управления

Практическая работа № 17

«Демонстрация использования различных видов АСУ на практике»

Тема: Управление процессами

Цели занятия:

- получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

5 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

6 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

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 1962-1967гг. 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.

Основные классификационные признаки

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, моделирование производственного процесса.

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.

Содержание работы:

Задание №1.

1. Просмотрите презентацию «**Автоматизированные системы управления**» (расположена на сетевом диске компьютера), в которой представлены виды АСУ. С помощью гиперссылок перейдите на web-страницы, в которых приведены примеры автоматизированных систем управления.

2. В качестве примера автоматизации на производстве просмотрите видеоролики «**Конвейерная линия обработки металлопроката**» и «**Производство металлопроката труб**».

Задание №2.

Ответить на вопросы:

Какую задачу решают автоматизированные системы управления?	
Какие цели преследуют АСУ?	
Какие функции осуществляют АСУ?	
Приведите примеры автоматизированных систем управления.	

Практическая работа № 18

«Настройка графического интерфейса пользователя операционной системы. Изучение основных объектов ОС.»

Тема: Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров.

Цели занятия:

- изучение основных понятий операционной системы и файловой системы. Приобретение умения выполнять создание, копирование, перемещение и удаление файлов и папок

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Операционная система (ОС) предназначена для управления выполнением пользовательских программ, планирования и управления вычислительными ресурсами ЭВМ.

Основными функциями ОС являются:

- 1 загрузка программ в оперативную память (ОП) и управление ходом их выполнения;
- 2 обеспечение операций по обмену данными между выполняющейся программой и внешними устройствами;
- 3 обслуживание нестандартных ситуаций в ходе выполнения программы (например, если пользователь по каким-то причинам желает прекратить выполнение программы);
- 4 удаление выполненной программы из ОП и освобождение места для загрузки новой программы;
- 5 организация хранения программ и данных на внешних носителях;
- 6 организация взаимодействия пользователя и операционных систем – прием и выполнение команд пользователя;
- 7 выполнение различных вспомогательных функций, таких как форматирование дисковых устройств, копирование информации с одного дискового устройства на другое, проверка качества рабочих поверхностей дисковых носителей, служба времени (системные часы);
- 8 обеспечение защиты данных; и некоторые другие функции.

ОС – комплекс программных средств, обеспечивающих интерфейс нескольких видов:

- ⇒ интерфейс пользователя (взаимодействие между пользователем и программно-аппаратными средствами);
- ⇒ аппаратно-программный интерфейс (взаимодействие между аппаратными и программными средствами);
- ⇒ программный интерфейс (взаимодействие между разными видами ПО).

Операционная система может находиться на одном из внешних запоминающих устройств (гибком, жестком или лазерном диске). А образующие базовую систему ввода/вывода части ОС записываются в постоянную память (ПЗУ). Диск, на котором размещена ОС, называется

системным диском. Загрузка ОС в ОП осуществляется с системного диска при включении ПК.

Организация файловой системы - одна из самых важных функций любой операционной системы. Вся информация на дисках организуется в виде файлов. Файл (от англ. file – картотека, архив)– это именованная область диска для постоянного хранения информации (программ, данных для их работы, текстов, рисунков и т. д.). Каждый файл имеет имя и тип (расширение), которые записываются через точку: имя.тип.

Для каждого файла, кроме имени и расширения, ОС хранит информацию о размере файла, дате и времени его создания или последней модификации, и несколько величин, называемых атрибутами. Атрибуты – дополнительные параметры, определяющие свойства файлов: Read Only (Только для чтения); Hidden (Скрытый); System (Системный); Archive (Архивный).

Файлы по любому общему признаку, выбранному пользователем, объединяются в каталоги (папки). Каталог (папка, folder) – место на диске, в котором хранятся сведения о файлах: их имена и их атрибуты. На логическом уровне каталоги – это элементы иерархической структуры, необходимые для обеспечения удобного доступа к файлам, особенно, если файлов на диске слишком много. Каждый каталог имеет свое имя, задаваемое пользователем при его создании. Каталог может быть вложенным, т. е. находиться в каталоге более высокого уровня. Корневой каталог является самым верхним уровнем вложенности иерархической структуры и организуется на диске ОС при форматировании диска. Корневой каталог обозначается обратной косой чертой (backslash) \ и указывается после имени физических ВЗУ: C:\, D:\ - имена корневых каталогов разделов жесткого диска; E:\ - корневой каталог лазерного диска; A:\, B:\ - корневые каталоги гибких магнитных дисков.

Основным недостатком файлов MS DOS является их небольшой размер. Это недостаток устранен в операционных системах Windows 9x за счет

введения нового понятия – «длинного» имени файла. **Длинные имена файлов** обладают следующими свойствами:

- они могут содержать до 255 символов включая расширение;
- они могут содержать пробелы;
- они могут содержать несколько точек;
- в имени файла нельзя ставить следующие символы: / - косую черту (слэш); \ - обратную косую черту (бекслэш); ? - знак вопроса; * - звездочку; > - знак больше; < - знак меньше; : - двоеточие; " - кавычку; | - вертикальную черту

В отличие от имен файлов, в именах **папок (директорий, каталогов)** расширение обычно не ставится, так как в этом нет особой необходимости.

В пределах одной папки могут находиться сколько угодно файлов, но имена файлов вместе с расширениями должны быть уникальными, то есть не должны повторяться. Зато не запрещено иметь в одной папке несколько файлов с одинаковыми именами, но разными типами: письмо.txt, письмо.doc

В процессе работы с файлами возникает необходимость создавать новые файлы, заменять одни файлы другими, перемещать их с одного места на другое, переименовывать, удалять.

Windows является наиболее популярной операционной системой с графическим интерфейсом и обеспечивает возможность многозадачности - одновременной работы нескольких приложений.

Простой и удобный интерфейс операционных систем семейства Windows обеспечивает естественность общения пользователя с компьютером.

Интерфейс пользователя - способ представления информации на экране, связующее звено между пользователем и компьютером.

После загрузки операционной системы Windows вся поверхность монитора - это **Рабочий стол**. На Рабочем столе как на поверхности обычного письменного стола - всё самое нужное для работы: значки, папки, Мой компьютер, ярлыки, корзина. В нижней части Рабочего стола располагается **панель задач**, на ней находится кнопка Start (**Пуск**), с которой начинается и заканчивается работа, а также ярлыки всех загруженных в оперативную

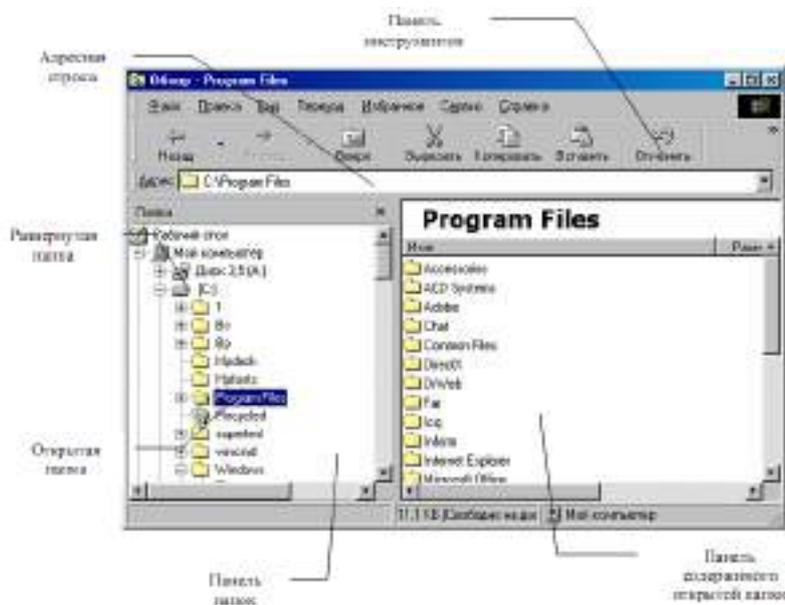
память программ, между которыми можно переключаться. **Главное системное меню** “всплывает” после щелчка мыши кнопки Пуск. С его помощью можно выполнить различные операции: запустить программу, открыть документ, вызвать панель управления для настройки компьютера, провести поиск файла или папки, получить справку и т.д. Одно из основных понятий графического интерфейса ОС Windows - это окно.

Проводник – служебная программа Windows, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера и ее обслуживания. Цель навигации состоит в обеспечении доступа к нужной папке и ее содержимому. Запуск проводника может осуществляться одним из способов:

- а) Пуск - Программы - Проводник
- б) Контекстное меню кнопки Пуск - Проводник
- с) Контекстное меню стандартной папки Мой компьютер Проводник

Окно Проводника разделено на две области: левую, называемую панелью папок, и правую, называемую панелью содержимого

Окно программы «Проводник»



В левой панели показана структура папок. Каждая папка может быть раскрыта щелчком левой кнопки мыши на ее значке, при этом ее содержимое отображается на правой панели, закрывается папка автоматически при

раскрытии любой другой папки. Одна из папок в левой панели раскрыта всегда.

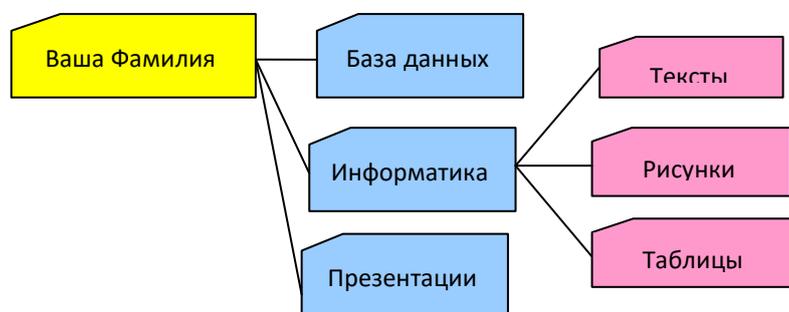
Если папка имеет вложенные папки, то на левой панели рядом с папкой отображается узел, отмеченный знаком «+», с помощью щелчка на котором папку можно развернуть, при этом значок узла меняется на «-». Сворачиваются папки также при помощи щелчка, выполненном на узле.

Изменение вида отображаемых в правой части окна объектов (в виде крупных или мелких значков, в виде списка или таблицы) выполняется с помощью команд пункта меню Вид.

Содержание работы

Задание 1

Создайте на диске D: в папке Студенты, папку Ваша группа, а в ней папку Ваша фамилия и в ней три папки База данных, Информатика, Презентации; в папке Информатика создайте три папки Тексты, Рисунки, таблицы с использованием программы Мой компьютер.



Алгоритм выполнения работы

1 Откройте окно Мой компьютер. Установите стиль просмотра Крупные значки (Вид - Крупные значки).

2 Перейдите на диск D: в папку Студенты, создайте папку Ваша группа (Файл – Создать – Папка).

3 Откройте папку Ваша группа и создайте в ней папку Ваша фамилия (Файл – Создать – Папка)

4 Затем откройте папку Ваша фамилия создайте папки База данных, Информатика и Презентации.

5 Откройте папку Информатика и нажмите на панели содержимого папки правую клавишу мыши, затем в контекстном меню выберите Создать – Папку и присвойте имя папки Тексты и нажмите клавишу Enter. Затем создайте папки Рисунки и Таблицы.

6 Закройте окно Мой компьютер (Файл - Закреть)

Задание 2

Создайте рисунок в стандартном приложении Windows Paint и сохраните его на диск D: в папке Студенты, Ваша группа, Ваша фамилия, Информатика, Рисунки под именем **Рисунок_Фамилия.jpg**

Алгоритм выполнения работы

1 Откройте программу Paint (Пуск - Программы - Стандартные).

2 Задайте ширину рисунка, равную 300 точек и высоту – 200 точек (Рисунок→Атрибуты).

3 Используя различные инструменты и используя различные цвета создайте рисунок, где должны присутствовать объекты, нарисованные с использованием инструментов эллипс, линия, распылитель, карандаш, прямоугольник. Для заливки используйте инструмент Заливка (выбор основного цвета – щелчок левой клавиши, фонового – правой). Для коррекции использовать инструмент Ластик.

4 Сохраните изображение под именем Рисунок_Фамилия.jpg (Файл – Сохранить как - D:\Студенты\Ваша группа\Ваша фамилия\Информатика имя файла Рисунок_Фамилия, тип файла jpg)

5 Закройте окно Paint (Файл - Выход)

Задание 3

Создайте текст в стандартном приложении Windows Блокнот и сохраните его на диск D: в папке Студенты, Ваша группа, Ваша фамилия, Информатика, Тексты под именем **Блокнот_Фамилия.txt**

Алгоритм выполнения работы

1 Запустите текстовый редактор Блокнот (Пуск - Программы - Стандартные).

2 Вставьте текущую дату (Правка→Время и дата). Введите с клавиатуры свою фамилию имя и отчество и группу. Нажмите клавишу Enter. Напишите фразу: Практическая работа 5. Тема: «Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Нажмите клавишу Enter.

3 Скопируйте с помощью Буфера обмена (Правка→Копировать и Правка→Вставить) данную фразу 5 раз.

4 Сохраните созданный документ под именем Блокнот_Фамилия.txt (Файл – Сохранить как - D:\Студенты\Ваша группа\Ваша фамилия\Информатика имя файла Блокнот_Фамилия, тип файла txt)

5 Закройте окно Блокнот (Файл - Выход)

Задание 4

В программе Проводник выполнить копирование файла Рисунок_Фамилия.jpg из папки Рисунки в папку Презентации; перемещение папки Тексты в папку Ваша фамилия; удалите (**удаление папок выполнять только в присутствии преподавателя**) папку Информатика.

Алгоритм выполнения работы

1 Запустите программу Проводник (Пуск – Программы – (Стандартные) - Проводник).

2 На панели папок (в левой части Проводника) откройте папку **Рисунки**, при этом содержимое папки Рисунки отобразится в правой части Проводника. В правой части выделить файл Рисунок_Фамилия.jpg для копирования и перетащить влево левой клавишей мыши в папку **Презентации** при нажатой клавише Ctrl.

3 На панели папок (в левой части Проводника) откройте папку **Информатика**, при этом содержимое папки **Информатика** отобразится в правой части Проводника. В правой части выделить Папку **Тексты** для перемещения и перетащить влево левой клавишей мыши в папку **Ваша фамилия**.

4 Для удаления папки *Информатика* необходимо в правой части Проводника выделить папку *Информатика* (предварительно в левой части Проводника открыть папку *Ваша фамилия*) для удаления, нажать правую клавишу мыши и выбрать удаление папки.

Контрольные вопросы

- 1 Для чего предназначена операционная система?
- 2 Каковы функции операционной системы?
- 3 Какие операционные системы различают по числу обрабатываемых задач? Что такое задача?
- 4 Какие операционные системы различают по типу интерфейса?
- 5 Приведите пример операционной системы с интерфейсом командной строки.
- 6 Приведите пример операционной системы с графическим интерфейсом.
- 7 Как операционная система управляет работой периферийных устройств компьютера?
- 8 Что такое драйвер?
- 9 Что такое файл?
- 10 Какова структура имени файла?
- 11 Какие расширения могут иметь программные приложения?
- 12 Какие расширения могут иметь текстовые файлы?
- 13 Какие расширения могут иметь графические файлы?
- 14 Какие расширения могут иметь видеофайлы?
- 15 Что такое каталог (папка)?
- 16 Как обозначается корневой каталог?
- 17 Как открыть и закрыть папку?
- 18 Что представляет собой программное приложение?
- 19 Что такое документ?
- 20 Что составляет основу работы пользователя с операционной системой Windows?

- 21 Перечислите элементы графического интерфейса Windows?
- 22 Что представляет собой Рабочий стол в Windows?
- 23 Что такое меню? Какие виды меню вы знаете?
- 24 Опишите правила работы с буфером обмена.
- 25 Для чего предназначен Проводник?

Практическая работа № 17

«Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях»

Тема: Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров.

Цели занятия:

- выработать практические навыки работы с программных обеспечением компьютера, с внешними устройствами, подключаемыми к компьютеру; подключения внешних устройств к компьютеру и их настройки.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Задание 1

С помощью сети Интернет заполните пропуски в тексте ниже и изучите пункт «Базовая система ввода-вывода»..

Базовая система ввода-вывода

_____ (_____ - базовая система ввода-вывода) называется так потому, что включает в себя обширный набор _____, благодаря которым операционная система и прикладные программы могут взаимодействовать как с

_____ и с _____. BIOS, с одной стороны, является _____, а с другой стороны это _____.

К функциям BIOS относятся _____ и _____.

Но _____ функцией BIOS материнской платы является _____, подключенных к материнской плате, сразу после включения питания компьютера. Кроме того, BIOS предоставляет вычислительной системе такие функции, как _____, _____, _____ ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ, осуществление захвата внешних устройств, _____, _____, возникающих при операциях ввода-вывода, планирование последовательности запросов на выполнение этих операций.

Часть функций базовой подсистемы может быть передана _____ и самим _____.

Задание 2

С помощью сети Интернет изучите вопрос «Программная и аппаратная поддержка ввода информации». Заполните таблицу.

Внешние интерфейсы (порты)

№	Название порта	Назначение
1		
2		
3		
4		

5		
6		

Задание 3

Заполните таблицу

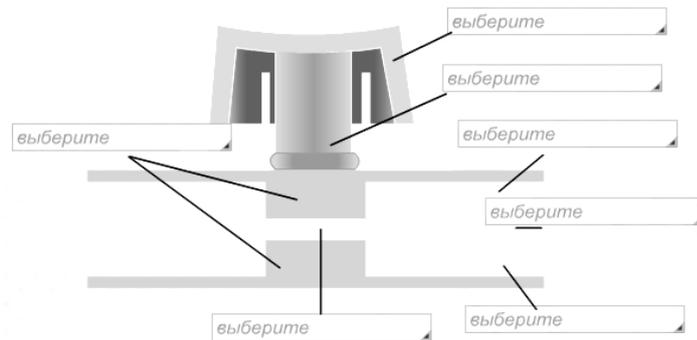
Устройства ввода-вывода информации

Устройства ввода	Устройства вывода

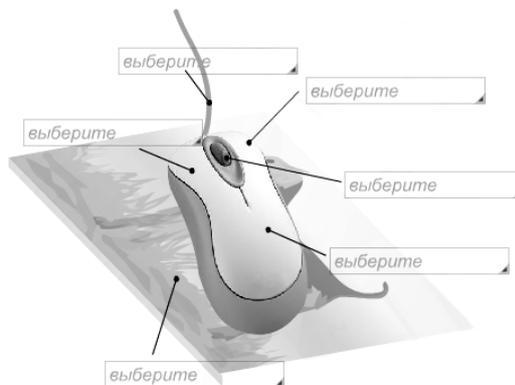
Задание 4

Подпишите элементы следующих устройств.

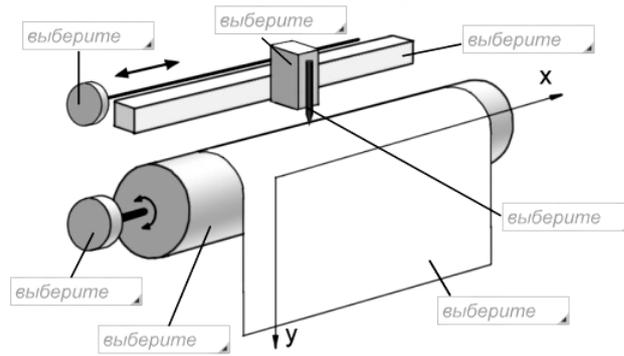
Клавиатура



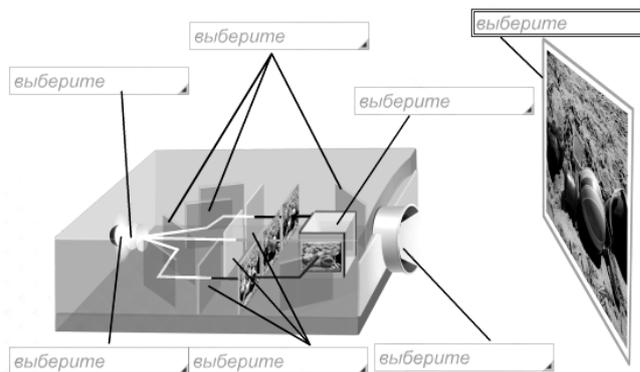
Мышь



Плоттер



Проектор



Контрольные вопросы

- 1 Что такое драйвер?
- 2 Что такое адаптер?
- 3 Что такое контроллер?
- 4 Что такое дигитайзер?
- 5 Какие виды принтеров существуют? Дайте им краткую характеристику.
- 6 Что такое графопостроитель? В чем различие между планшетным и рулонным графопостроителем?
- 7 Что такое электронная бумага? Опишите принцип действия.
- 8 Дайте определение терминам «эргономика», «эргономическое обеспечение устройства».
- 9 Укажите варианты эргономичных устройств ввода и вывода информации.

Практическая работа № 18 «Программное обеспечение внешних устройств»

Тема: Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров.

Цели занятия:

- выработать практические навыки работы с операционной системой Windows, с файлами и папками в ОС Windows; навигации с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК, изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Содержание работы:

Задание 1

Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	команда
1 После загрузки ОС Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач.	
2 Перечислить, сколько и какие объекты (паки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе.	

Задание 2

Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	команда
1 Открыть Главное меню. Указать команду.	
2 Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню.	
3 Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню.	

Задание 3

Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	команда
1 Открыть Контекстное меню. Указать команду.	
2 Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты.	
3 Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили.	

Задание 4

Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	команда
1 Создать на рабочем столе папку с именем – номер группы.	
2 В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3 В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4 Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5 Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6 Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	
7 Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8 Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	
9 Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10 Открыть папку Мои документы.	
11 Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12 Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Задание 5

Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	команда
1 Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА.	
2 На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент.	
3 На левой панели развернуть папку Мои документы щелчком на значке узла «+». Убедиться в том, что на левой панели в папке Мои документы образовалась вложенная папка Эксперимент.	
4 Открыть папку Эксперимент. Указать содержимое правой	

панели ПРОВОДНИКА.	
5 Создать на правой панели ПРОВОДНИКА новую папку НОМЕР ГРУППЫ внутри папки Эксперимент. На левой панели убедиться в том, что рядом со значком папки Эксперимент образовался узел «+». О чем он свидетельствует?	
6 На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку ТЕМР, но не раскрывать её.	
7 Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку ТЕМР.	
8 На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку ТЕМР. На правой панели убедиться в наличии в ней папки Эксперимент.	
9 Разыскать на левой панели ПРОВОДНИКА Корзину и перетащить папку Эксперимент на её значок.	

Контрольные вопросы

- 1 Что такое файловая структура компьютера?
- 2 Для чего предназначен ПРОВОДНИК?
- 3 Что отображается на левой панели ПРОВОДНИКА?
- 4 Что отображается на правой панели ПРОВОДНИКА?
- 5 Для чего предназначено Главное меню?
- 6 Как открывается контекстное меню?
- 7 В чем особенности ОС Windows?
- 8 Что является средствами управления ОС Windows?
- 9 Перечислите основные элементы управления ОС Windows?
- 10 Для чего предназначена Корзина?
- 11 Перечислите основные типы представления объектов.
- 12 Перечислите методы сортировки объектов.

Практическая работа № 19

«Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных сетях»

Тема: Локальные сети.

Сетевые операционные системы. Антивирусная защита.

Цели занятия:

- Ознакомление с аппаратным обеспечением локальной компьютерной сети;
- Получение навыков работы в локальной компьютерной сети;
- Научиться устанавливать права доступа к сетевым ресурсам, работать с информацией, расположенной на компьютерах локальной сети.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Компьютерная сеть – объединение двух или более компьютеров с помощью телекоммуникационного оборудования.

Для создания компьютерной сети необходимо специальное аппаратное и программное обеспечение.

Назначение компьютерных сетей – обеспечение совместного доступа к общим ресурсам (аппаратным, программным и информационным).

Под аппаратным ресурсом понимаются устройства ПК, которые можно использовать совместно, например принтер, жёсткий диск и т.д.

Программный ресурс – совокупность программного обеспечения, которое можно использовать совместно.

Информационный ресурс – совокупность данных, хранящихся на удалённых компьютерах, доступ к которым возможен пользователям сети.

Условно компьютерную сеть разделяют на локальную и глобальную.

Локальные сети

Глобальные сети

Вычислительные сети

Разделение ведётся по территориальному признаку локальные сети более компактные. Это могут быть сети одного помещения, здания.

Глобальные сети могут объединять как отдельные компьютеры, так и локальные сети.

Для того обеспечения совместимости компьютеров в сети действуют специальные стандарты, которые называются протоколами.

Протоколы бывают аппаратные (определяют взаимодействие компонентов сети) и программные (определяют взаимодействие программ и данных).

В локальных сетях обычно используется одинаковый набор протоколов, в глобальных – разный.

Основные понятия локальных компьютерных сетей

Локальные компьютерные сети бывают двух типов:

- одноранговые;
- с выделенным сервером.

Одноранговые сети – сети, в которых все компьютеры имеют равные права.

В сетях с выделенным файловым сервером один из компьютеров предназначен для совместной эксплуатации другими участниками локальной сети.

Группа участников, работающих над одним проектом называется рабочей группой. Участники одной рабочей группы могут иметь разные права доступа к ресурсам сети. В одной локальной сети может быть несколько рабочих групп.

Совокупность приёмов разделения и ограничения прав участников компьютерной сети называется политикой сети.

Управление сетевыми политиками называется администрированием сети. Человек, который отвечает за организацию работы в локальной сети каждого участника называется системным администратором.

IP адрес - уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной по протоколу IP. В сети Интернет требуется глобальная уникальность адреса; в случае работы в локальной сети требуется уникальность адреса в пределах сети.

IP - адрес записывается в виде четырёх десятичных чисел (от 0 до 255), разделённых точками, например, 192.168.0.1 или 10.32.123.46. Когда речь идет о сетевом адресе, обычно имеется в виду IP – адрес.

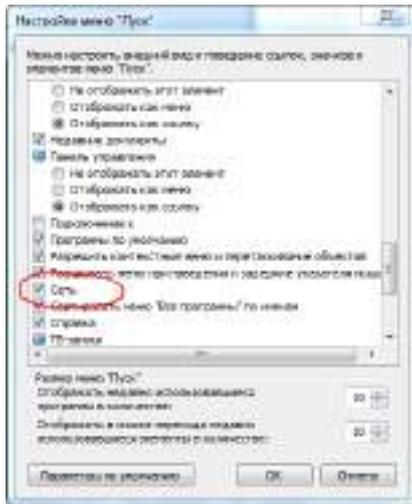
IP – адрес бывает статическим и динамическим.

IP-адрес называют динамическим (непостоянным, изменяемым), если он назначается автоматически при подключении устройства к сети и используется в течение ограниченного промежутка времени, указанного в сервисе назначившего IP-адрес.

IP-адрес называют статическим (постоянным, неизменяемым), если он назначается пользователем в настройках устройства, либо если назначается автоматически при подключении устройства к сети и не может быть присвоен другому устройству.

Содержание работы

1 Сеть)→ Настроить → Отобразить ярлык Сеть в Главном меню (ПК на кнопке Пуск



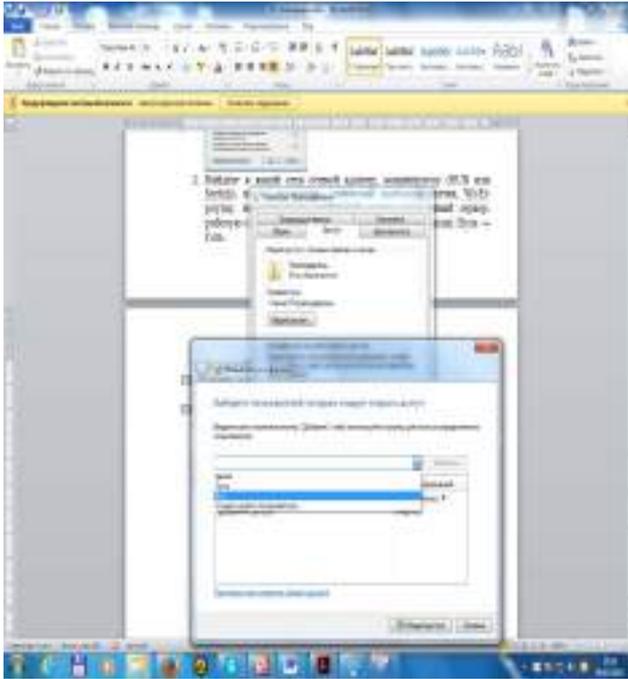
2 Ознакомиться с содержимым локальной компьютерной сети (открыть папку Сеть). Найдите в вашей сети сетевой адаптер, концентратор (HUB или Switch), модем, волоконно-оптический приёмопередатчик, Wi-Fi-роутер, интернет-сервер, файловый сервер, выделенный сервер, рабочую станцию (покажите преподавателю, что вы нашли). Скриншот окна разместить в документе Word

— На диске D: создать папку с вашей фамилией и поместить в неё 2 любых файла.

— На диске D: задать общий доступ для вашей папки

Задание 1

Добавить → из списка пользователей выбрать Все → Общий доступ → Доступ → Свойства → ПК на папке



Общий доступ → настроить доступ Чтение и запись

5 Проверить доступ к папке. Для этого открыть папку D:\ ваша папка на любом другом компьютере, входящем в вашу рабочую группу. Поместить скриншот содержимого вашей папки в документ Word.

6 Прерывание общего доступа папке:

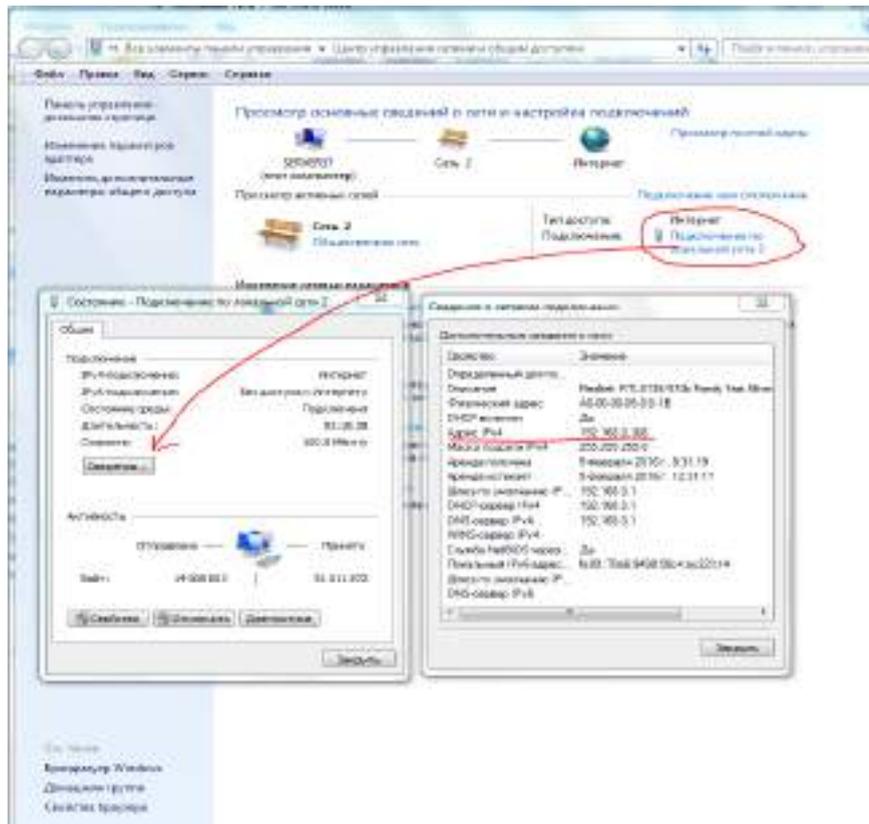
Никому из пользователей → Общий доступ → ПК на папке

7 Определите IP адрес вашего персонального компьютера.

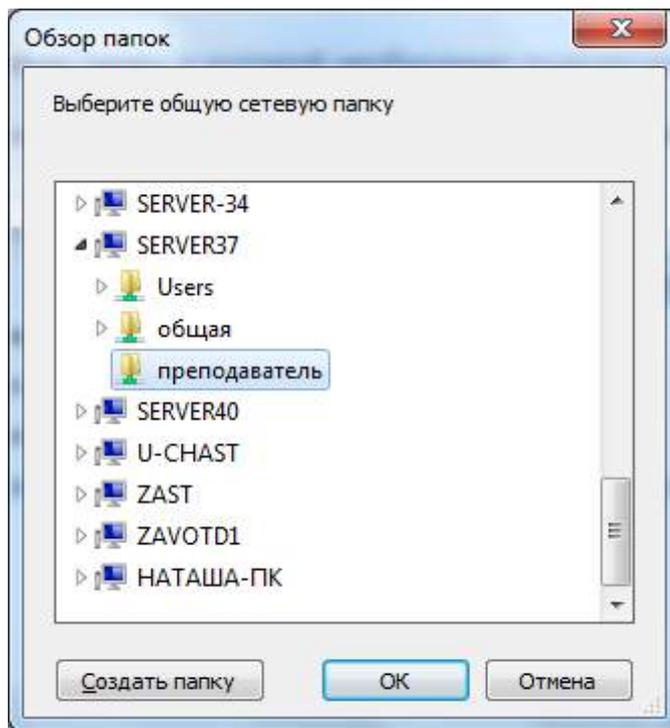
— Для определения IP адреса воспользуемся командной строкой. Для этого ЛК на кнопке Пуск и в поле Поиск ввести в поле команду cmd. Далее ввести команду ipconfig и найти свой IP адрес.

— Скрин разместить в отчёте

— → Центр управления сетями и общим доступом → ЛК на индикаторе Сеть



- 1 Скрин окон (как в методичке) разместить в отчёте. Вырезать часть экрана с помощью инструмента Ножницы и пером отметить IP адрес.
- 2 Создать сетевой диск из папки Преподаватель, расположенной на ПК SERVER37.
 - а. ОК .→ выбрать ПК и выбрать папку → Обзор → Подключить сетевой диск → ПК на ярлыке Сеть → Пуск



Просмотреть как отображается сетевой диск в папке Мой компьютер

Скопировать скриншот окна Мой компьютер в отчёт.

Отправить отчёт по локальной сети в папку Преподаватель.

Найдите в сети Интернет информацию о назначении сетевого диска и выпишите в тетрадь.

Отключите сетевой диск Преподаватель.

Контрольные вопросы

- 1 Что такое компьютерная сети и её назначение
- 2 Классификация сетей по территориальному признаку
- 3 Основные понятия локальной компьютерной сети
- 4 Что такое IP адрес и для чего он предназначен
- 5 Как просмотреть свой IP адрес
- 6 Как назначить папке общий доступ? Как отключить общий доступ?
- 7 Что такое сетевой диск и как его подключить.
- 8 В чём отличие сетевого диска от папки с общим доступом?

Практическая работа № 20

«Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети»

Тема: Локальные сети.

Сетевые операционные системы. Антивирусная защита.

Цели занятия:

— освоение приемов обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Важной отличительной особенностью любой локальной сети является то, что для соединения компьютеров в такой сети не нужно использовать телефонную сеть — компьютеры расположены достаточно близко друг от друга и соединяются кабелем.

Посредством ЛС в систему объединяются персональные компьютеры, расположенные на многих удаленных рабочих станциях, которые используют совместно оборудование, программные средства и информацию. Рабочие места сотрудников перестают быть изолированными и объединяются в единую систему.

Рассмотрим преимущества, получаемые при сетевом объединении персональных компьютеров в виде внутрипроизводственной вычислительной сети.

1 Разделение ресурсов: разделение ресурсов позволяет экономно использовать ресурсы, например, управлять периферийными устройствами, такие как лазерное печатающее устройство, со всех присоединенных рабочих станций.

2 Разделение данных: разделение данных предоставляет возможность доступа и управления базами данных с периферийных рабочих мест, нуждающихся в информации.

3 Разделение программных средств: разделение программных средств, предоставляет возможность одновременного использования централизованных, ранее установленных программных средств.

4 Разделение ресурсов процессора: при разделение ресурсов процессора возможно использование компьютерных мощностей для обработки данных другими системами, входящими в сеть. Предоставляемая возможность заключается в том, что на имеющиеся ресурсы не "набрасываются" моментально, а только лишь через специальный процессор, доступный каждой рабочей станции.

5 Многопользовательский режим: многопользовательские свойства системы содействуют одновременному использованию централизованных прикладных программных средств, ранее установленных и управляемых, например, если пользователь системы работает с другими заданиями, то текущая выполняемая работа отодвигается на задний план.

6 Электронная почта: с помощью электронной почты происходит интерактивный обмен информацией между рабочей станцией и другими станциями, установленными в вычислительной сети.

Локальная сеть, как правило, состоит из следующих компонентов.

1 Файл-сервер - центральная машина, имеющая большую дисковую память.

2 Рабочие станции - множество компьютеров, подключенных к центральной машине (файловому серверу).

3 Сетевые платы. В каждый компьютер, который мы собираемся подключить к локальной сети, следует установить дополнительную сетевую плату— контроллер. Ее назначение, как и любого другого контроллера, заключается в преобразовании сигналов, идущих из сети, в сигналы, поступающие на блоки компьютера, а также в выполнении обратной операции. Сетевая плата вставляется в свободный слот на материнской плате, а к ее гнезду, находящемуся на задней стенке системного блока, подключается коаксиальный кабель. Серверу необходима сетевая плата повышенной производительности, т.е. ее производительность должна быть больше производительности сетевых плат для локальных рабочих мест.

4 Соединительный кабель. Кабель соединяет друг с другом сетевые платы рабочих мест (компьютеров). Кабельные системы - основа коммуникаций. При выборе типа кабеля учитываются следующие показатели:

- стоимость монтажа и обслуживания,
- скорость передачи информации,
- ограничения на величину расстояния передачи информации,
- безопасность передачи информации.

Периферийное оборудование. К файловому серверу подключается периферийное оборудование (например, лазерное устройство печати, графопостроитель и другие).

Операционная система вычислительной сети. Как и любая вычислительная система нуждается в операционной системе, так и ЛС нуждается в собственной операционной системе. На файл-сервере необходимо установить специальную программу-драйвер для управления сетью. При загрузке сети драйвер сети должен включаться первым. Драйвер сети следует установить и на всех остальных компьютерах сети, но на сервере он устанавливается в полной форме, там же задаются все параметры сети.

Прикладное программное обеспечение должно быть разработано специально для компьютерных сетей. Необходимо предусмотреть возможность управления доступом к имеющимся ресурсам системы со всех подключенных рабочих мест.

Топология локальных сетей

Топология типа звезда.

Концепция топологии сети в виде звезды пришла из области больших ЭВМ, в которой головная машина получает и обрабатывает все данные с периферийных устройств как активный узел обработки данных. Вся информация между двумя периферийными рабочими местами проходит через центральный узел вычислительной сети (сервер). Роль центрального узла может выполнять специализированное устройство - концентратор (hub - англ.)

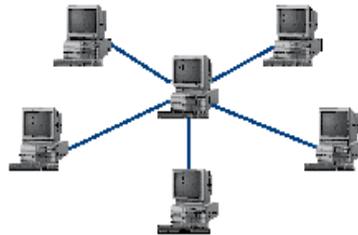


Рисунок 14.1 - Топология в виде звезды

Пропускная способность сети определяется вычислительной мощностью узла и гарантируется для каждой рабочей станции. Коллизий (столкновений) данных не возникает.

Кабельное соединение довольно простое, так как каждая рабочая станция связана с узлом. Затраты на прокладку кабелей высокие, особенно когда центральный узел географически расположен не в центре топологии.

При расширении вычислительных сетей не могут быть использованы ранее выполненные кабельные связи: к новому рабочему месту необходимо прокладывать отдельный кабель из центра сети.

Топология в виде звезды является наиболее быстродействующей из всех топологий вычислительных сетей, поскольку передача данных между рабочими станциями проходит через центральный узел (при его хорошей производительности) по отдельным линиям, используемым только этими рабочими станциями. Частота запросов передачи информации от одной станции к другой невысокая по сравнению с достигаемой в других топологиях.

Производительность вычислительной сети в первую очередь зависит от мощности центрального концентратора. Он может быть узким местом вычислительной сети. В случае выхода из строя центрального узла нарушается работа всей сети.

Кольцевая топология

При кольцевой топологии сети рабочие станции связаны одна с другой по кругу, т.е. рабочая станция 1 с рабочей станцией 2, рабочая станция 3 с рабочей станцией 4 и т.д. Последняя рабочая станция связана с первой. Коммуникационная связь замыкается в кольцо (рис. 14.2) .

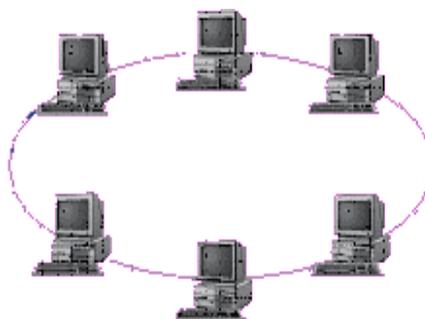


Рисунок 14.2 - Кольцевая топология

Прокладка кабелей от одной рабочей станции до другой может быть довольно сложной и дорогостоящей, особенно если географически рабочие станции расположены далеко от кольца (например, в линию).

Основная проблема при кольцевой топологии заключается в том, что каждая рабочая станция должна активно участвовать в пересылке информации, и в случае выхода из строя хотя бы одной из них вся сеть парализуется. Неисправности в кабельных соединениях локализуются легко.

Шинная топология

При шинной топологии среда передачи информации представляется в форме коммуникационного пути, доступного для всех рабочих станций, к

которому они все должны быть подключены. Все рабочие станции могут непосредственно вступать в контакт с любой рабочей станцией, имеющейся в сети.



Рисунок 14.3 Шинная топология

Рабочие станции в любое время, без прерывания работы всей вычислительной сети, могут быть подключены к ней или отключены. Функционирование вычислительной сети не зависит от состояния отдельной рабочей станции.

5 Обмен файлами между пользователями локальной компьютерной сети. ссылка Сетевое окружение. Если компьютеры локальной сети не высвечиваются, выбрать ссылку Отобразить компьютеры рабочей группы. Затем открыть папку нужного компьютера и стандартным образом производить операции чтения/копирования файлов с одного ПК на другой. ◊ Чтобы переслать файл на другой компьютер сети, необходимо открыть папку Мой компьютер

Содержание работы:

Задание 1

Составьте схему локальной сети компьютерного класса и зарисуйте ее в отчет по практической работе.

Задание 2

Определите общий ресурс компьютера.

Для этого:

В операционной системе Windows найти на рабочем столе значок Сеть. Открыть папку, где будут видны все компьютеры, которые подключены в одну сеть.

В данном окне появятся все компьютеры, которые подключены к сети. Открыть один из них. Посмотреть ресурсы компьютера, которыми можно воспользоваться. Такие ресурсы называются общими.

Задание 3

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 4

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 4

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?

Задание 5

Ответьте на вопросы:

Указать основное назначение компьютерной сети.

Указать основную характеристику каналов связи.

Указать объект, который является абонентом сети.

Задание 6

Сделайте вывод о проделанной работе

Задание 7

1 Создайте на D:\Учебная\Твоя группа папку под именем Почта_1 (цифра в имени соответствует номеру вашего компьютера).

2 С помощью текстового редактора Word создайте письмо к одноклассникам. Письмо должно начинаться с ваших данных: ФИО, № вашего ПК.

3 Сохраните данный текст в папке Почта_1 своего компьютера в файле письмоX.doc, где X – номер компьютера.

4 Откройте папку другого компьютера, например, Почта_2 и скопируйте в него файл письмо1 из своей папки Почта_1.

5 Попробуйте отправить письмо на компьютер преподавателя.

6 В своей папке Почта_1 прочитайте письма от других пользователей, например письмо2. Допишите в них свой ответ.

7 Переименуйте файл письмо2 .doc в файл письмо2_ответ1.doc

8 Переместите файл письмо2_ответ1.doc в папку Почта_2 и удалите его из своей папки

9 Далее повторите п.2-4 для других компьютеров.

10 Прочитайте сообщения от других пользователей в своей папке и повторите для них действия п.5-8.

11 Запишите в отчет по практической работе, на какие рабочие станции вы скопировали свой файл, и с каких рабочих станций скопировали файлы.

Контрольные вопросы

- 1 Создайте на D:\Учебная\Твоя группа папку под именем Почта_1 (цифра в имени соответствует номеру вашего компьютера).
- 2 С помощью текстового редактора Word создайте письмо к одногруппникам. Письмо должно начинаться с ваших данных: ФИО, № вашего ПК.
- 3 Сохраните данный текст в папке Почта_1 своего компьютера в файле письмоX.doc, где X – номер компьютера.
- 4 Откройте папку другого компьютера, например, Почта_2 и скопируйте в него файл письмо1 из своей папки Почта_1.
- 5 Попробуйте отправить письмо на компьютер преподавателя.
- 6 В своей папке Почта_1 прочитайте письма от других пользователей, например письмо2. Допишите в них свой ответ.
- 7 Переименуйте файл письмо2 .doc в файл письмо2_ответ1.doc
- 8 Переместите файл письмо2_ответ1.doc в папку Почта_2 и удалите его из своей папки
- 9 Далее повторите п.2-4 для других компьютеров.
- 10 Прочитайте сообщения от других пользователей в своей папке и повторите для них действия п.5-8.
- 11 Запишите в отчет по практической работе, на какие рабочие станции вы скопировали свой файл, и с каких рабочих станций скопировали файлы.

Практическая работа № 21

«Защита информации, антивирусная защита»

Тема: Локальные сети.

Сетевые операционные системы. Антивирусная защита.

Цели занятия:

— осуществление защиты информации;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Вредоносная программа — компьютерная программа или переносной код, предназначенный для реализации угроз информации, хранящейся в компьютерной системе, либо для скрытого нецелевого использования ресурсов системы, либо иного воздействия, препятствующего нормальному функционированию компьютерной системы. К вредоносному программному обеспечению относятся сетевые черви, классические файловые вирусы, троянские программы, хакерские утилиты и прочие программы, наносящие вред компьютеру, на котором они запускаются на выполнение, или другим компьютерам в сети.

Независимо от типа, вредоносные программы способны наносить значительный ущерб, реализуя любые угрозы информации — угрозы нарушения целостности, конфиденциальности, доступности.

Сетевые черви. К данной категории относятся программы, распространяющие свои копии по локальным и/или глобальным сетям с целью:

- проникновения на удаленные компьютеры;
- запуска своей копии на удаленном компьютере;
- дальнейшего распространения на другие компьютеры в сети.

Для своего распространения сетевые черви используют разнообразные компьютерные и мобильные сети: электронную почту, системы обмена мгновенными сообщениями, файлообменные (P2P) и IRC-сети, LAN, сети обмена данными между мобильными устройствами (телефонами, карманными компьютерами) и т. д.

Некоторые черви обладают свойствами других разновидностей вредоносного программного обеспечения. Например, некоторые черви содержат троянские функции или способны заражать выполняемые файлы на локальном диске, т. е. имеют свойство троянской программы и/или компьютерного вируса.

Классические компьютерные вирусы. К данной категории относятся программы, распространяющие свои копии по ресурсам локального компьютера с целью:

- последующего запуска своего кода при каких-либо действиях пользователя;
- дальнейшего внедрения в другие ресурсы компьютера.

В отличие от червей, вирусы не используют сетевых сервисов для проникновения на другие компьютеры. Копия вируса попадает на удалённые компьютеры только в том случае, если заражённый объект по каким-либо не зависящим от функционала вируса причинам оказывается активизированным на другом компьютере, например:

- при заражении доступных дисков вирус проник в файлы, расположенные на сетевом ресурсе;
- вирус скопировал себя на съёмный носитель или заразил файлы на нем;
- пользователь отослал электронное письмо с заражённым вложением.

Троянские программы. В данную категорию входят программы, осуществляющие различные несанкционированные пользователем действия: сбор информации и ее передачу злоумышленнику, ее разрушение или злонамеренную модификацию, нарушение работоспособности компьютера, использование ресурсов компьютера в неблагоприятных целях.

Отдельные категории троянских программ наносят ущерб удаленным компьютерам и сетям, не нарушая работоспособность заражённого

компьютера (например, троянские программы, разработанные для массивованных DoS-атак на удалённые ресурсы сети).

Хакерские утилиты и прочие вредоносные программы. К данной категории относятся:

- утилиты автоматизации создания вирусов, червей и троянских программ (конструкторы);
- программные библиотеки, разработанные для создания вредоносного ПО;
- хакерские утилиты скрывания кода зараженных файлов от антивирусной проверки (шифровальщики файлов);
- «злые шутки», затрудняющие работу с компьютером;
- программы, сообщающие пользователю заведомо ложную информацию о своих действиях в системе;
- прочие программы, тем или иным способом намеренно наносящие прямой или косвенный ущерб данному или удалённым компьютерам.

Руткит (Rootkit) - программа или набор программ, использующих технологии сокрытия системных объектов (файлов, процессов, драйверов, сервисов, ключей реестра, открытых портов, соединений и пр.) посредством обхода механизмов системы.

В системе Windows под термином руткит принято считать программу, которая внедряется в систему и перехватывает системные функции, или производит замену системных библиотек. Кроме того, многие руткиты могут маскировать присутствие в системе любых описанных в его конфигурации процессов, папок и файлов на диске, ключей в реестре. Многие руткиты устанавливают в систему свои драйверы и сервисы (они естественно также являются «невидимыми»).

В последнее время угроза руткитов становится все более актуальной, т.к. разработчики вирусов, троянских программ и шпионского программного обеспечения начинают встраивать руткит-технологии в свои вредоносные программы. Одним из классических примеров может служить троянская

программа Trojan-Spy.Win32.Qukart, которая маскирует свое присутствие в системе при помощи руткит-технологии. Ее RootKit-механизм прекрасно работает в Windows 95, 98, ME, 2000 и XP.

Современные антивирусные программы обеспечивают комплексную защиту программ и данных на компьютере от всех типов вредоносных программ и методов их проникновения на компьютер (Интернет, локальная сеть, электронная почта, съемные носители информации). Большинство антивирусных программ сочетает в себе функции постоянной защиты (антивирусный монитор) и функции защиты по требованию пользователя (антивирусный сканер).

Межсетевой экран — это программа, установленная на пользовательском компьютере и предназначенная для защиты от несанкционированного доступа к компьютеру. Другое распространенное название сетевого экрана — файервол от английского термина firewall. Иногда сетевой экран называют еще брандмауэром (нем. brandmauer) — это немецкий эквивалент слова firewall. Основная задача сетевого экрана — не пропускать (фильтровать) пакеты, не подходящие под критерии, определённые в конфигурации сетевого экрана. Межсетевой экран позволяет:

- Блокировать хакерские атаки;
- Не допускать проникновение сетевых червей;
- Препятствовать троянским программам отправлять конфиденциальную информацию о пользователе и компьютере.

Содержание работы

Задание 1

- 1 Запустить на выполнение антивирусную программу.
- 2 Выполнить проверку съемного носителя.
- 3 Выполнить проверку локального диска.
- 4 Отчет о работе антивирусной программы содержит информацию о результатах проверки. Запишите его в отчет по практической работе.

Задание 2 Запишите вывод о проделанной практической работе.

Контрольные вопросы

- 1 Что понимают под вредоносными программами?
- 2 Какие программы называют троянскими?
- 3 Какие программы называют червями?
- 4 Как попадают на компьютер классические вирусы. Какой вред они наносят?
- 5 Какие существуют способы защиты от вредоносных программ?
- 6 Какие функции сочетают в себе современные антивирусные программы?
- 7 Что такое межсетевой экран?

Практическая работа № 22

«Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение при работе за компьютером»

Тема: Эксплуатационные требования к рабочему месту.

Цели занятия: познакомить обучающихся:

- с понятиями «безопасность», «гигиена», «эргономика», «ресурсосбережение при использовании компьютера;
- с техническими условиями эксплуатации компьютера;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, организации, предприятия от потенциально и реально существующих угроз, или отсутствие таких угроз.

Гиги́ена — наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного воздействия.

Гигиена труда – наука изучающая воздействие производственной среды и факторов производственного процесса на человека.

Эргономика (от греч. *érgon* — работа и *nómos* — закон), научная дисциплина, комплексно изучающая человека (группу людей) в конкретных условиях его деятельности в современном производстве

Эргоно́мика — в традиционном понимании — наука о приспособлении, должностных особенностей, рабочих мест, оборудования и компьютерных программ для наиболее безопасного и эффективного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма.

История развития эргономики:

Эргономика возникла в 1920-х годах, в связи со значительным усложнением техники, которой должен управлять человек в своей деятельности. Термин «эргономика» был принят в Великобритании в 1949 г.. В СССР в 1920-е годы предлагалось название «*эргология*»

Современная эргономика изучает действия человека в процессе работы, скорость освоения им новой техники, затраты его энергии, производительность и интенсивность при конкретных видах деятельности и подразделяется на:

— **Микроэргономика** занимается исследованием и проектированием систем «человек-машина».

— **Мидиэргономика** исследует производственные взаимодействия на уровне рабочих мест и производственных задач. К ведению мидиэргономики относится проектирование структуры организации помещений, планирование и установление расписания работ, гигиена и безопасность труда.

— **Макроэргономика** исследует и проектирует систему в целом, учитывая все факторы: технические, социальные, организационные.

Целью макроэргономики является гармоничная, согласованная и надежная работы всей системы, "как единого организма".

Содержание работы:

Задание 1

С помощью глобальной сети Интернет заполните таблицу

«Виды совместимости среды «человек-машина»

№	название	описание
1	Антропометрическая совместимость	
2	Сенсомоторная совместимость	
3	Энергетическая совместимость	
4	Психофизиологическая совместимость	

Контрольные вопросы

- 1 Что такое эргономика и в чем ее особенность?
- 2 Что такое гигиена труда?

Практическая работа № 23

«Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.

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

Тема: Эксплуатационные требования к рабочему месту.

Цели занятия: познакомить обучающихся:

- с техническими условиями эксплуатации компьютера;
- с требованиями к организации компьютерного рабочего места.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические рекомендации

Организация рабочего места

- При организации рабочих мест необходимо учитывать то, что конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение его элементов должны соответствовать антропометрическим, физиологическим и психофизиологическим данным человека, а также характеру.

-Современные передовые тенденции в организации рабочего места должны учитывать индивидуальные особенности работника. Не учет индивидуальных особенностей наносит значительный вред здоровью сотрудника а так же значительно снижаются производственные показатели. Взаимное расположение и компоновка рабочих мест должны обеспечивать безопасный доступ на рабочее место и возможность быстрой эвакуации в случае опасности.

- В настоящее время информатика определяет сферу человеческой деятельности, связанную с процессами хранения, преобразования и передачи информации с помощью компьютера. Поэтому в процессе изучения информатики надо не только научиться работать на компьютере, но и уметь целенаправленно его использовать для познания и созидания окружающего нас мира.

Как правильно организовать рабочее место:

1 Освещение при работе с компьютером должно быть не слишком ярким, но и не отсутствовать совсем, идеальный вариант - приглушенный рассеянный свет.

2 Поставьте стол так, чтобы окно не оказалось перед вами или сбоку. Если это неизбежно, то повесьте на окно плотные шторы или жалюзи.

3 Уровень электромагнитного излучения сбоку и сзади монитора выше, чем спереди. Установите компьютер в углу комнаты или так, чтобы не работающие на нем не оказывались сбоку или сзади от монитора.

4 Приобретите удобное рабочее кресло, которое позволит без усилий сохранять правильную позу за компьютером. Желательно, чтобы можно было регулировать высоту сиденья и наклон спинки, перемещаться на роликах. Идеальная спинка кресла повторяет изгибы позвоночника и служит опорой для нижнего отдела спины.

5 Если вы много работаете с клавиатурой, приобретите специальную подставку под запястья. Продаются клавиатуры, в которых панель разделена пополам с возможностью поворачивать половинки относительно друг друга и наклонять (к ней надо привыкнуть, но для тех, кто много печатает, она будет удачным приобретением).

6 Важный фактор эргономики – шум на рабочем месте (системный блок). Если по долгу работать за таким компьютером, это станет фактором повышенной утомляемости. Для устранения этого поставьте системный блок на пол или в специальный ящик с дверью в столе компьютера, но при этом обеспечьте хорошую вентиляцию системного блока.

7 Располагайте монитор и клавиатуру на рабочем столе прямо, ни в коем случае не наискосок.

8 Улучшить условия труда за компьютером поможет насыщение воздуха отрицательными ионами с помощью ионизатора воздуха (иначе называемых "аэроионизаторы", "Люстры Чижевского"), которые сейчас научились даже встраивать в мышь.

9 Экран монитора должен быть абсолютно чистым. Если вы работаете в очках, они тоже должны быть абсолютно чистыми. Протирайте экран монитора минимум раз в неделю, следите за кристальной прозрачностью очков каждый день.

Содержание работы:

Задание 1

Создайте памятку в программе Microsoft Office Word по образцу:

Правильная рабочая поза:

❖ Следует сидеть прямо (не сутулясь) и опираться спиной о спинку кресла. Прогибать спину в поясничном отделе нужно не назад, а, наоборот, немного в перед. Такая поза позволяет разгрузить позвоночник, улучшить кровообращение.

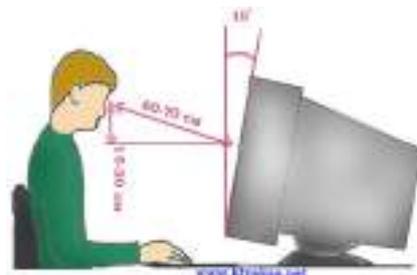


❖ Недопустимо работать развалившись в кресле. Такая поза вызывает быстрое утомление, снижение работоспособности.

❖ Руки свободно опущены на подлокотники кресла. Локти и запястья расслаблены. Не следует высоко поднимать запястья и выгибать кисти - это может стать причиной боли в руках и онемения пальцев.

❖ Бедра находятся под прямым углом к туловищу, колени под прямым углом к бедрам. При таком положении ног не возникает напряжение мышц.

❖ Ноги твердо стоят на полу или на специальной подставке. Нельзя скрещивать ноги, класть ногу на ногу - это нарушает циркуляцию крови из-за сдавливания сосудов.



❖ Монитор необходимо установить на такой высоте, чтобы центр экрана был на 15-20 см. ниже уровня глаз, угол наклона до 15°.

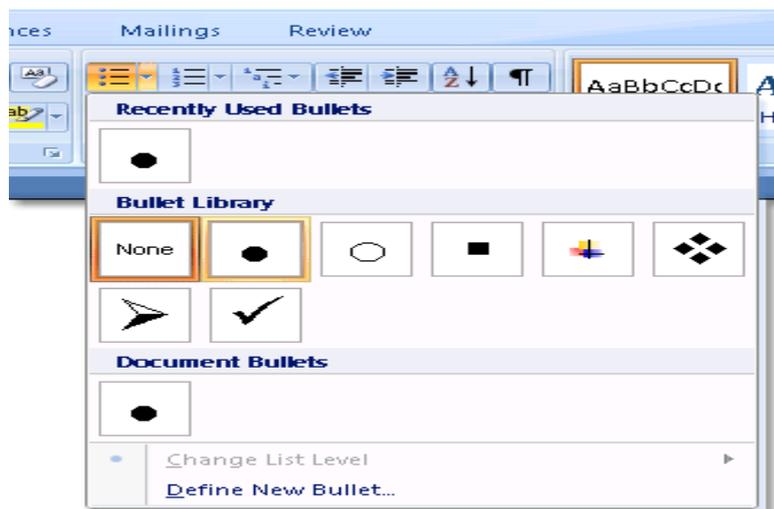
❖ Экран монитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 60-70 см., но не ближе 50 см. с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Алгоритм выполнения работы:

Создание одноуровневого маркированного и нумерованного списков

При создании маркированного или нумерованного списка можно выполнить любое из следующих действий:

Использование подходящих библиотек маркеров и библиотек нумерации



Используйте форматы маркеров и нумерации по умолчанию для списков, настройте списки или выберите другие форматы из библиотек маркеров и библиотек нумерации.

Ввод маркированного и

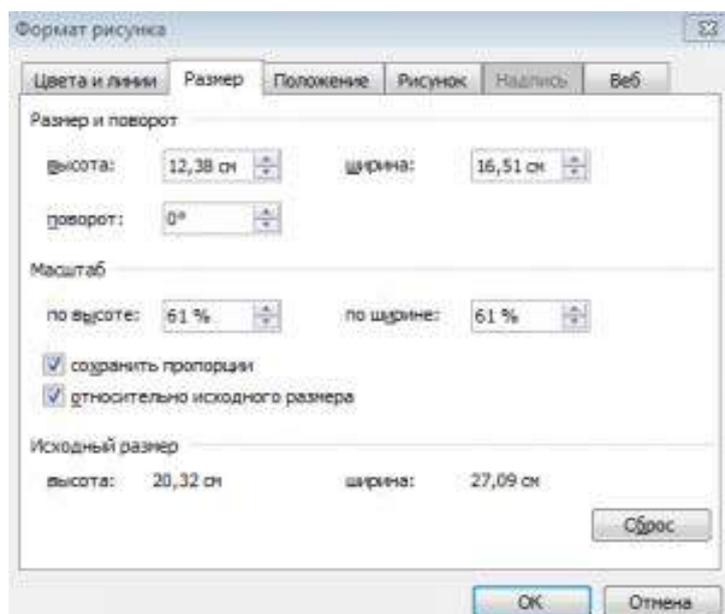
нумерованного списков

- 1 Введите * (звездочка), чтобы начать маркированный список, или 1., чтобы начать нумерованный список, а затем нажмите клавишу ПРОБЕЛ или TAB.
- 2 Введите необходимый текст.
- 3 Нажмите клавишу ВВОД для добавления следующего элемента списка.
- 4 В приложении Word следующий маркер или следующий номер вставляются автоматически.
- 5 Для завершения списка дважды нажмите клавишу ВВОД либо нажмите клавишу BACKSPACE для удаления последнего маркера или последнего номера в списке.

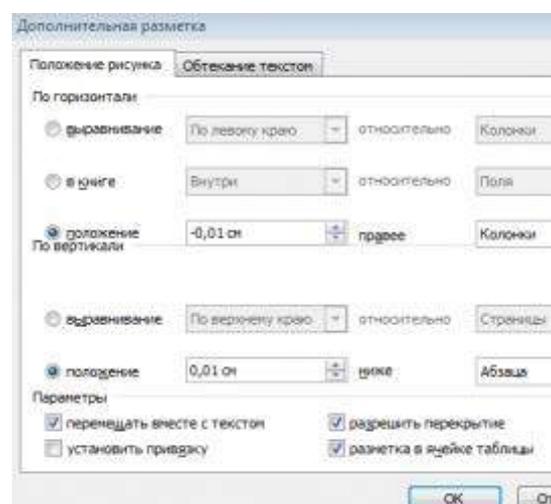
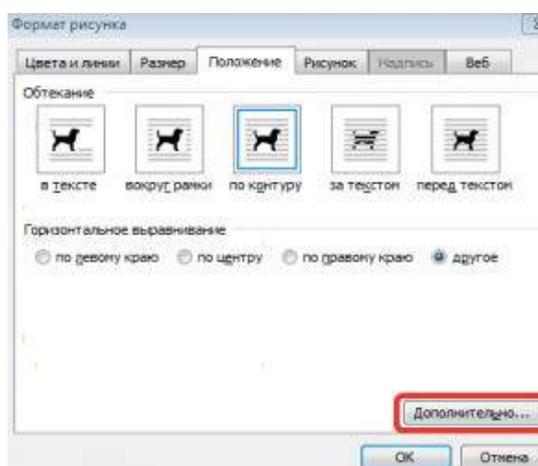
Формат рисунка

Очень полезная функция. Вставьте рисунок. Вызовите контекстное меню правой клавишей мыши. Выберите команду Формат рисунка. В этом диалоговом окне много вкладок.

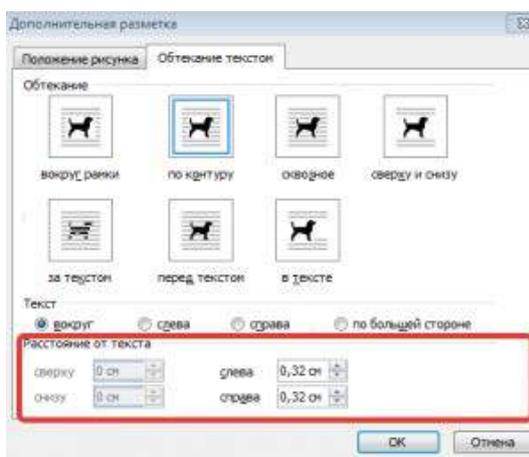
Цвета и линии. После того, как сделаете обтекание, в поле Линии можно настроить рамочку вокруг рисунка.



Размер. Сделать изображение точного размера в сантиметрах или в процентах. При этом можно сохранить пропорции. Повернуть картинку на определенный градус.



Положение. Кроме настроек обтекания и выравнивания есть кнопка



Дополнительные. Здесь находятся более расширенные настройки. Одной из таких является определение расстояния от картинке до текста со всех сторон. Находится эта настройка во вкладке **Обтекание текстом**.

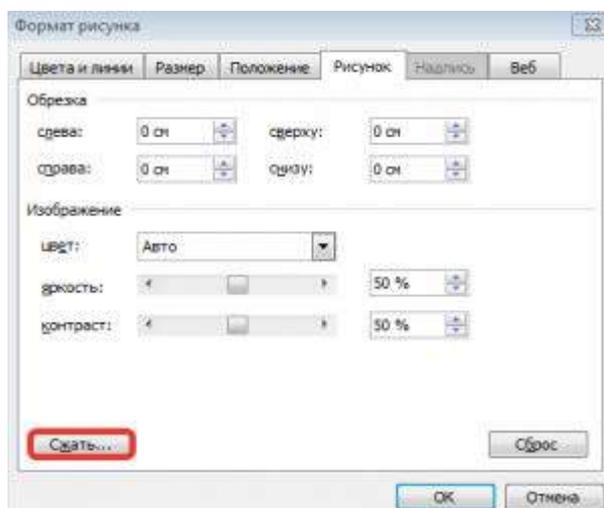


Рисунок. В этом месте можно придать яркость и контрастность картинке. Сделать изображение серым, черно-белым или полупрозрачным. Можно обрезать картинку с любой стороны. Сжатие произойдет, если Вы нажмете на кнопку слева. Но, возможно, пострадает качество.

Задание 2

Выполните гимнастику, предложенную ниже:

Примерный комплекс упражнений для глаз:

— Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

— Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

— Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4. Затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогично

проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх, вниз. Повторить 3-4 раза.

— Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх – налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6; затем налево вверх – направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Задание 4

Заполните таблицу в тетради:

1	Комфортное рабочее место	
2	Специальное питание для глаз.	
3	Гимнастика для глаз (обычно занимает не более 5 минут).	
4	Программы, безопасные для здоровья	

Контрольные вопросы

- 1 Как правильно организовать компьютерное рабочее место?
- 2 Какой должна быть правильная рабочая поза при работе за компьютером?
- 3 Как снять утомляемость с глаз?

Практическая работа № 24

«Использование систем проверки орфографии и грамматики.

Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий)»

Тема: Автоматизация информационных процессов.

Цели занятия:

- выработать практические навыки создания публикаций средствами MS Publisher.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Проверка орфографии и грамматики

Содержание работы:

Задание 1

Запустить программу MS Word На вкладке **Разметка страницы** в группе **Параметры страницы** выберите команду **Поля – Настраиваемые поля** в диалоговом окне этой команды задайте верхнее и нижнее поля равным 2 см, левое – равным 3,5 см, правое – 1 см)

Напечатайте текст № 1.

Проверьте правописание этого фрагмента средствами MS Word. Если есть ошибки, исправьте их в процессе ввода текста с помощью контекстного меню.

ТЕКСТ № 1

Дорогою свободною иди, куда влечет тебя свободный ум (А. Пушкин). Там, где кончалась чаща, белели березы. Только на отмелях, там, где берег длинным мысом врезался в реку, вода огибала его неподвижной лентой, спокойно синевшей среди этой блестящей ряби. (А.И. Куприн) И там, где падают на бумагу его слёзы, там чернила расплываются кляксами. (А.И. Куприн) Там, где Тоник лежал раньше, место было уже занято: пришли какие-то малыши и восторженно галдели, задрав головы. (В. Крапивин) В городском саду, на деревьях, – там, где среди голых верхушек торчали пустые гнёзда, без умолку кричали и гомозились галки. (А.И. Куприн) Только на востоке, там, откуда сейчас выплывало в огненном зареве солнце, ещё толпятся, бледнея и тая с каждой минутой, сизые предрассветные тучки. (А.И. Куприн) И изящным движением она прицепляет скромный фиолетовый букетик к своей груди туда, где сквозь лёгкое платье розовеет её тело.

(А.И. Куприн) Он выехал оттуда, откуда одна за другой съезжали во двор лошади. (А.Н. Толстой) А вдали, там, откуда летом встаёт солнце, видна

звезда Кремлевской башни. (Ю. Казаков) Там, откуда нёсся медный крик о помощи, началась частая стрельба, взрывы ручных гранат, крики, тяжелый конский топот и вой. (А.Н. Толстой) Она бросилась было в другую сторону, где маячили два дерева сухие с голыми сучьями – там тоже тропы не было. (М.М. Пришвин)

Перейдите на новую страницу в этом же документе.

Скопируйте текст № 2. Проверьте правописание этого фрагмента средствами MS Word. Если есть ошибки, исправьте их в процессе ввода текста с помощью контекстного меню.

ТЕКСТ № 2

«Путешествие П.И.Чичикова к Собакевичу было прервано непогодой. Дорога была застлана пеленой дождя. Бричка качалась из стороны в сторону и тащилась по взбороненному полю: лошади были изнурены, бричка опрокинута, и Чичиков «руками и ногами шлёпнулся в грязь».

Как был обрадован наш герой, когда издали, послышался собачий лай, и показалось что-то, похожее на крышу. Так Чичиков познакомился с Коробочкой, которая была и вежлива, и обходительна с неожиданным гостем, предложив ему ночлег.

Проснувшись, Чичиков окинул взглядом комнату. По стенам были развешаны картины, между ними висел портрет Кутузова и «писанный масляными красками какой-то старик с красными обшлагами на мундире». Дворик, видный из окна, был наполнен птицей – индейками и курами. Хозяйка была создана для жизни в деревне. В её поместье всё организовано, собрано, уложено. Все вещи размещены по маленьким ящичкам. Недаром – Коробочка! Крестьянские избы выстроены врассыпную и «не заключены в правильные улицы», но «показывали довольство обитателей, ибо были поддерживаемы, как следует».

Каков контраст с поместьем Плюшкина, в котором всё заброшено, и с поместьем Ноздрёва, в котором всё распродано. Как грустна и печальна наша

Россия! Как бесконечны и порой непостижимы её просторы! Эти мысли могли быть навеяны лирической прозой Гоголя»

Отформатируйте текст № 2 по параметрам:

Установите следующий междустрочный интервал:

- для первого абзаца - одинарный,
- для второго абзаца – полуторный,
- для третьего абзаца – множитель 1,25пт,
- для четвертого минимум 13 пт.

Установите следующие интервалы между абзацами:

- между 1 и 2 абзацами – 7,5 пт,
- между 2 и 3 абзацами – 12 пт,
- между 3 и 4 абзацами – авто.

Выполните следующие выравнивание текста:

- 1 абзац – по правому краю,
- 2 абзац- по левому краю,
- 3 абзац – по центру,
- 4 абзац по ширине.

Установите следующие абзацные отступы:

- 1 абзац – слева 1 см,
- 2 абзац- слева 1,5 см,
- 3 абзац – справа – 0,63 см,
- 4 абзац – справа 0,5 см, слева 0,5 см.

Установите следующую красную строку:

- 1 абзац – отступ 1,5 см,
- 2 абзац- выступ 1 см,
- 3 абзац – отступ – 2 см,
- 4 абзац – выступ 0,5 см.

Сохраните файл в папке своей группы, под своей фамилией.

Методические рекомендации

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, бюллетени, 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 щёлчком мыши по

ярлыку Publisher, находящемуся на Рабочем столе или на Панели задач. После запуска приложения на экране появляется следующее окно:

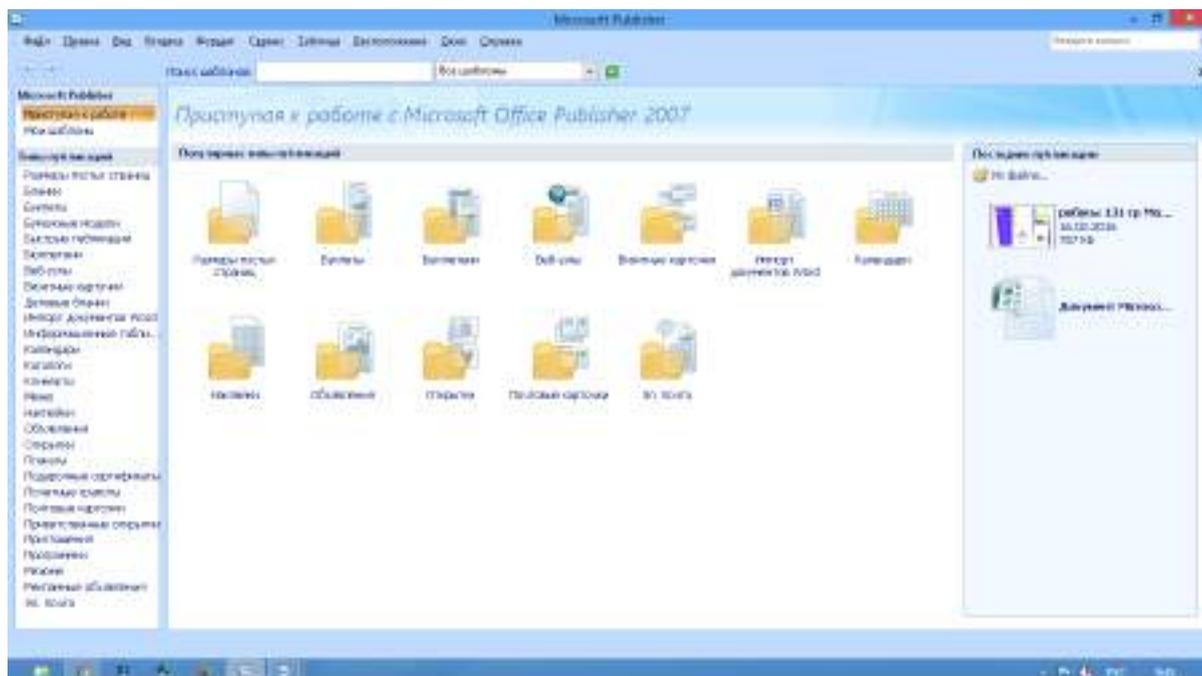


Рис.1 Рабочее окно программы Microsoft Publisher.

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.

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.

Содержание работы:

Задание 1

Создать свою визитную карточку на основе шаблона. Сохраните визитную карточку в своей папке под именем ПР_1.pub.

Задание 2

Подготовить необходимые графические файлы и создать календарь на основе шаблона. Сохраните календарь в своей папке под именем ПР_2.pub.

Задание 3

Составить отчет о проделанной работе в программе MS Word.

Отчет должен содержать:

- 1 Название работы.
- 2 Цель работы.
- 3 Задание и краткое описание его выполнения.
- 4 Ответы на контрольные вопросы.
- 5 Вывод по работе.

Контрольные вопросы

- 1 Каковы возможности MS Publisher?
- 2 Какие виды публикаций различают в MS Publisher?
- 3 Охарактеризуйте основные этапы создания публикаций MS Publisher.

Практическая работа № 25

«Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации»

Тема: Автоматизация информационных процессов.

Цели занятия:

- получить представление о компьютерных словарях и системах машинного перевода текста, познакомиться с возможностями данных программы, научить использовать эти программы; изучить основные подходы к определению гипертекста.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

Литература

- 1 <https://trashbox.ru/link/russko-anglijskij-razgovornik-android>
- 2 <http://appleinsider.ru/obzory-prilozhenij/app-store-hd-perevodchik-speak-and-translate-vash-sinxronnyj-perevodchik.html>
- 3 [http://top-android.org/programs/5661-perevod4ik-speak-translate/\)](http://top-android.org/programs/5661-perevod4ik-speak-translate/)
- 4 <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/02/21/sistemy-perevoda-i-raspoznavaniya-teksta>
- 5 <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2014/11/26/razrabotka-uroka-na-temu-kompyuternye-perevodchiki>
- 6 <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uroki1/25.htm>
- 7 <http://top-android.org/programs/4811-rus-angl-razgovornik-lite/>
- 8 <https://translate.google.com/?hl=ru>
- 9 <http://www.translate.ru/>

Методические указания

Сегодня существует большое количество программ-переводчиков, как локально устанавливаемые на компьютере, так и on-lain переводчики в сети Интернет. Например, к бесплатным программам, которые можно скачать и установить на локальном компьютере, относятся: **qDictionary**, **MultiTranse** и др.

Компания Арсеналь разрешает работу незарегистрированной копии Сократ Персональный 4.0 в пробном режиме в течение 21 дня. Зарегистрировать программу можно на сайте компании.

1. Переводчик Speak & TranslateFREE (для андроида)

Эта программа-переводчик превратит мобильное устройство в синхронного переводчика, который всегда с вами.

Путешествуйте, общайтесь, проводите деловые переговоры вместе со Speak And Translate. Голосовой переводчик автоматически распознает и переводит речь на один из 100 иностранных языков.

При поездке в другую страну без Интернета можно сохранить фразы в Избранном и проговорить их в оффлайне.

Преимущества:

- Автоматическое распознавание языка
 - Несколько режимов работы
 - Использование сервисов перевода от Google и Microsoft
 - Общение в режиме диалога без дополнительных нажатий
 - Возможность прослушать ОФФЛАЙН любую из ранее переведенных фраз
 - Возможность сортировать фразы в Избранном по категориям
 - Возможность фильтрации фраз в Избранном по категориям и по языковым парам
 - Визуальное отображение всех фраз диалога
 - Визуальное отображение поддерживаемых механизмов (голосовой ввод, механизм "из текста в речь") для каждого языка
 - Голосовое воспроизведение любой переведенной фразы
 - Уникальный алгоритм распознавания начала речи
 - Возможность переводить не нажимая кнопок

Ограничение FREE версии:

1) Доступен только сервер перевода Microsoft. В PRO-версии можно выбрать между серверами Microsoft и Google. Сервер Google дополнительно поддерживает 25 языков

2) Ограничения на количество распознанных слов ТОЛЬКО если выбрана функция меню "Автоопределение языка". В FREE версии ограничение 7 слов

3) Ограничения на количество попыток работы в режиме "живой диалог". В FREE версии ограничение 5 попыток. Чтобы работать снова в этом режиме достаточно просто перезапустить программу.

Необходимость изучения иностранных языков понимают все. Полностью язык выучить невозможно, даже родной. Поэтому частенько даже профессиональные лингвисты прибегают к помощи словарей и переводчиков. К счастью, носить с собой тяжелые книги больше не нужно, все необходимое можно поместить на свое iOS-устройство. Более того, технологии дошли до той степени, когда приложение способно превратить ваше мобильное устройство в персонального синхронного переводчика. О таком и поговорим.

В данном случае речь пойдет про бесплатную версию приложения. При желании можно будет купить **Pro-версию**, которая стоит 129 рублей.

Но прежде, конечно, лучше познакомиться с бесплатной – так можно понять, подходит ли данное приложение.

Неудобно в том, что нельзя обновиться до Pro-версии в бесплатном варианте, нужно загружать новое приложение – слишком много шагов, процесс можно упростить.



Возможно, главной особенностью приложения является то, что оно не заточено под конкретный язык, а может распознавать и переводить речь на один из шестидесяти шести иностранных языков.

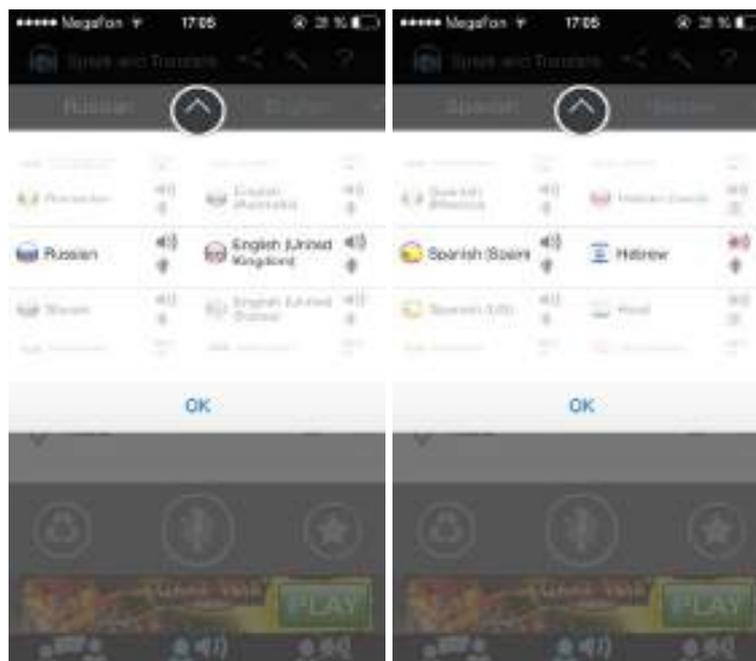
Тут как раз можно сказать про первое отличие между версиями: в Pro-версии пользователь может выбрать сервер перевода между Google и Microsoft. Стоит заметить, что сервер Google поддерживает дополнительно шестнадцать языков.



Само собой, для полноценной работы приложению требуется доступ к Интернету.

Никаких встроенных словарей, способных работать в офлайн-режиме, здесь нет - НЕДОСТАТОК. Так как подобными приложениями пользуются, как правило, за границей.

Главное – не забыть внести все необходимые фразы в «Избранное». В нем фразы можно отфильтровать по категориям и языковым парам.

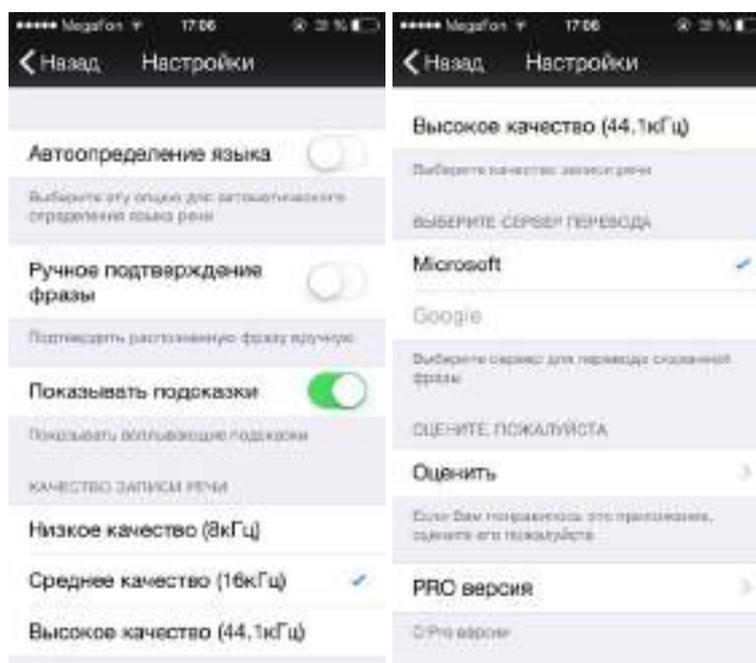


Приложение способно самостоятельно в автоматическом режиме распознавать речь (уникальный механизм распознавания речи с подавлением шумов), а затем переводить ее на нужный язык.

Важным моментом является то, что присутствует возможность переводить фразы, не нажимая никаких кнопок. Кроме того, приложение будет визуально отображать все фразы из диалога. Помимо всего прочего, с помощью сервиса можно переводить слова или целые фразы, просто вбивая их в соответствующее поле с клавиатуры iOS-устройства. Язык можно будет указать вручную.

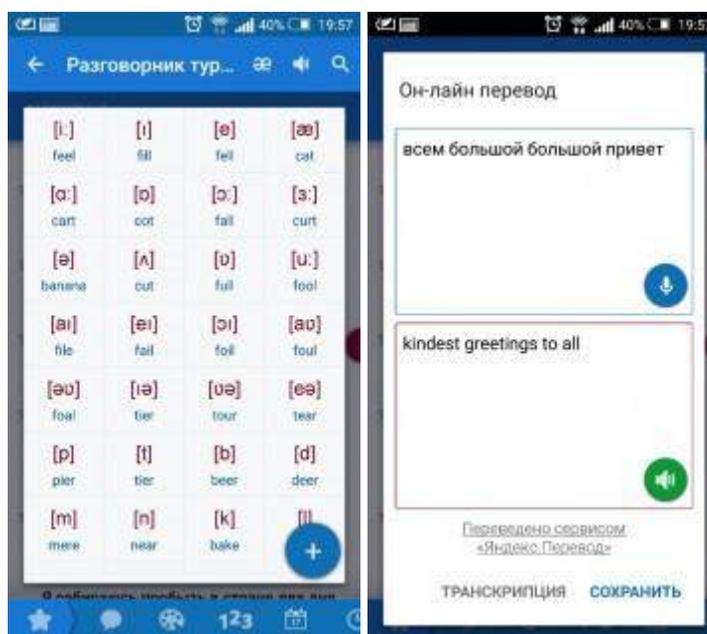
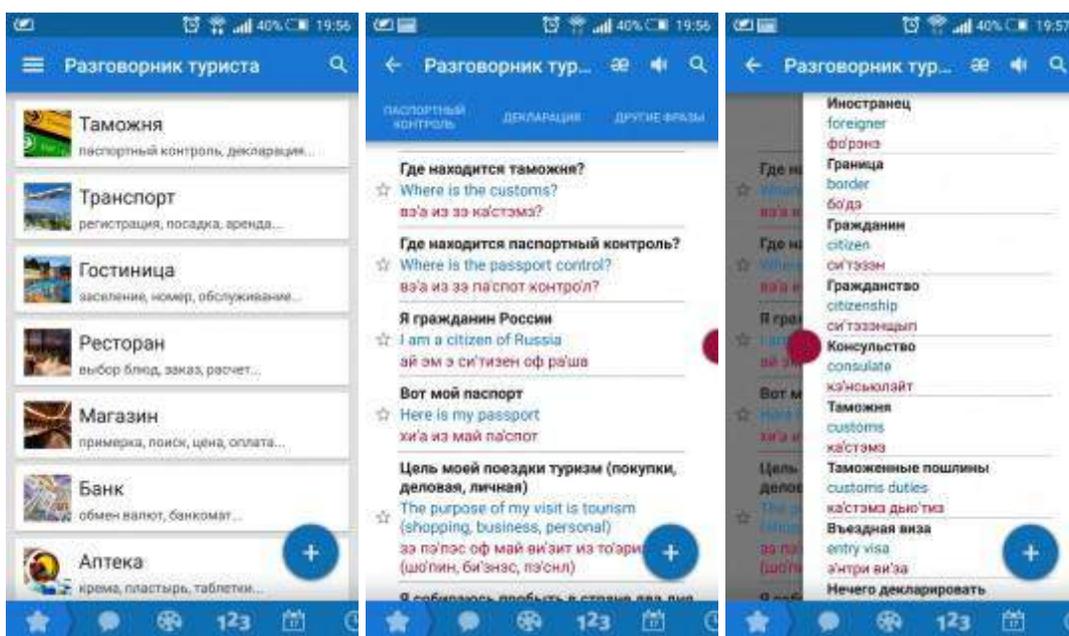
Кстати, имеется еще одно ограничение в бесплатной версии: за один раз при автоматическом распознавании языка можно перевести не больше шести слов.

В Pro-версии ограничений на количество слов нет, никаких. Кстати, при наборе фразы на клавиатуре автоматически распознаётся язык – очень удобно.



Понятно, что такое приложение может оказать существенную помощь практически в любой поездке за границу.

2 Разговорник туриста Lite Версия 3.2.0.2 (для андроида)



Русско-английский разговорник туриста предназначен как для пользователей, имеющих начальные знания английского языка, так и для тех, кто английским не владеет вовсе, для применения в любых поездках и путешествиях и разбит на пятнадцать основных и семь дополнительных тем.

С помощью этого разговорника, можно сделать покупки в магазинах, заказать номер в отеле, узнать все о необходимом в транспорте, купить нужные билеты и т.п.

Тем, кто владеет начальными знаниями английского, разговорник туриста поможет вспомнить и изучить наиболее часто применяемые и необходимые туристу английские фразы и слова.

Для тех, кто английским языком не владеет, разговорник снабжен русской транскрипцией и голосовым воспроизведением всех английских слов и фраз.

Русско-английский разговорник туриста построен для легкого и интуитивно понятного поиска нужных фраз и отдельных слов.

Для тех, кто английским языком не владеет, разговорник снабжен русской транскрипцией и голосовым воспроизведением всех английских слов и фраз.

Для разговорника важным является наличие развитой функции поиска, позволяющей моментально находить нужную информацию на русском и английском языках, даже по синонимам искомых слов. Раздел "избранное" позволяет держать фразы, выбранные пользователем, всегда "под рукой".



Основные уникальные особенности:

- Приятный и удобный пользовательский интерфейс полностью на русском языке;
- Всего более 1400 фраз и связанных слов и словосочетаний для всевозможных ситуаций, переведенных с русского языка на английский и снабженных русской транскрипцией и ударениями;
- Голосовое воспроизведение английских фраз и слов с помощью движка TextToSpeech;
- Тематические разделы и фразы, подобранные для применения в туристических поездках;
- Пятнадцать основных тематических разделов оптимизированы для быстрого выбора фраз, необходимых в процессе общения и изучения языка;

- Бонусный раздел "идиомы" - фразы обогащающие и украшающие язык;
- Семь дополнительных разделов для быстрого доступа к часто используемым словосочетаниям и словам: общие фразы, цвета, числа, даты, время, единицы измерения, местоимения;
- К основным разделам подключены подразделы связанных слов и словосочетаний;
- Раздел "избранное" - для наиболее важных фраз, выбранных пользователем;
- Функция поиска фраз по словам и синонимам организована для поиска на русском и английском языках, что позволяет перевести с английского языка надписи, объявления, дорожные указатели, туристическую информацию и т.п.;
- Полностью офф-лайн разговорник - не требует соединения с интернетом, что позволяет сэкономить на международном роуминге;
- Приложение оптимизировано для работы на смартфонах с любым размером экрана и на планшетных компьютерах.

3 Google переводчик <https://translate.google.com/?hl=ru>

4 Системы распознавания текста.

С помощью сканера достаточно просто получить изображение страницы текста в графическом файле. Преобразованием графического изображения в текст занимаются специальные программы распознавания текста (Optical Character Recognition - OCR).

Наиболее распространенные системы оптического распознавания символов: FineReader, CuneiForm, используют как растровый, так и структурный методы распознавания. Кроме того, эти системы являются «самообучающимися» (для каждого конкретного документа они создают соответствующий набор шаблонов символов) и поэтому скорость и качество распознавания многостраничного документа постепенно возрастают.

5 Гипертекстом, в общем понимании, называют любой набор текстов, содержащий узлы перехода от одного текста к какому-либо другому, позволяющие избирать читаемые сведения или их последовательность.

В компьютерной терминологии, *гипертекст* – текст, сформированный с помощью языка разметки (например, HTML), потенциально содержащий в себе ссылки.

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:

- Создание настроенной гиперссылки на документ, файл или веб-страницу
- Создание гиперссылки на пустое сообщение электронной почты
- Вставка гиперссылки на элемент текущего документа или веб-страницы
- Указание местоположения гиперссылки
- Вставка закладки.
- Применение стиля заголовков.
- Вставка гиперссылки на элемент другого документа или веб-страницы.

Содержание работы:

Задание 1

Письменно ответьте на контрольные вопросы

Задание 2

С помощью Google переводчика (<https://translate.google.com/?hl=ru>) набрать и перевести на английский язык указанный ниже текст:

СТУДЕНТ ОБЯЗАН:

1 Вести себя в соответствии с соблюдением общепринятых норм и правил поведения, быть бдительным, внимательным к окружающим, активно участвовать в общественной жизни колледжа.

2 Предъявить студенческий билет при входе в колледж службе охраны.

а. Находиться на занятиях с аккуратной прической, неярким макияжем и гигиеническим маникюром.

3 Ежедневно посещать все виды занятий, согласно расписанию.

4 Отрабатывать пропущенные занятия по направлению, подписанному директором или заместителем директора, заведующей отделением в течение двух недель.

5 Изучить Положение об отработке пропущенных занятий, промежуточной аттестации студентов.

6 При неявке на занятия по уважительной причине немедленно поставить в известность об этом заведующую отделением, куратора группы, старосту группы. В случае болезни предъявить справку в течении 3-х дней.

7 При опоздании на занятие войти в аудиторию по окончании полупары (45 мин.)

8 Отключить сотовый телефон во время проведения занятия.

9 Соблюдать правила общественной и личной гигиены.

10 Относиться с уважением к преподавателям, сотрудникам, сокурсникам.

11 Быть доброжелательным, милосердным по отношению к окружающим.

12 Быть терпимым, толерантным к национальности, вероисповеданию окружающих.

13 Незамедлительно сообщать куратору группы, заведующей отделением, старшему преподавателю обо всех случаях нарушений правил поведения, этических норм общения и порчи имущества.

14 Принимать участие в дежурстве по группе, еженедельно проводить уборку закрепленных аудиторий.

15 Сообщать в учебный отдел обо всех изменениях личных данных в 3-х дневный срок.

Задание 3

С помощью переводчика PROMT (<http://www.translate.ru/>) набрать и перевести на украинский язык указанный ниже текст:

СТУДЕНТУ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1 Использовать сотовый телефон во время проведения теоретических и практических занятий, на переменах в учебном заведении и на учебно-производственных базах.
- 2 Использовать нецензурные выражения в речи, рукоприкладство.
- 3 Сорить в колледже и на прилегающей территории к учебному заведению.
- 4 Появляться в колледже в нетрезвом состоянии, состоянии наркотического и токсического опьянения, играть в карты и другие азартные игры.
- 5 Курить в колледже и на прилегающей территории к учебному заведению, в соответствии с Федеральным законом «Об ограничении табака» от 14.01.2002 года, в целях пропаганды здорового образа жизни и соблюдении правил противопожарной безопасности.
- 6 Распивать спиртные напитки, употреблять наркотические вещества во всех помещениях колледжа и на прилегающей территории в радиусе 100 м.
- 7 Входить в аудиторию после звонка.
- 8 Выходить в медицинской одежде за пределы колледжа.
- 9 Находиться в помещениях в верхней одежде и головных уборах.
- 10 Унижать честь и достоинство окружающих

Задание 4

.Выполнить указанные ниже действия:

- 1 Скачать и установить программу переводчик Speak & TranslateFREE
- 2 Работа с голосом: задать контрольные вопросы и получив ответ сравнить со своими, записанными в тетрадь на первом занятии.
- 3 Укажите по 3 основных достоинства и недостатков программы разговорник туриста Lite

4 Задайте вопрос о бесплатных программах: **qDictionary, MultiTranse**
и коротко запишите ответ

Задание 4

Выполнить указанные ниже действия:

- 1 Скачать и установить программу разговорник туриста Lite Версия 3.2.0.2
- 2 Работа с голосом: задать контрольные вопросы и получив ответ сравнить со своими, записанными в тетрадь на первом занятии.
- 3 Укажите по 3 основных достоинства и недостатков программы разговорник туриста Lite
- 4 Задайте вопрос о компании Арсеналь и ее разработке Сократ Персональный 4.0. Коротко запишите ответ

Контрольные вопросы

- 1 Назовите программы-переводчики, которые локально устанавливаются на ПК?
- 2 Для чего используется программа Speak & TranslateFREE?
- 3 Для чего используется программа разговорник туриста Lite Версия 3.2.0.2?
- 4 Какой программой сканирования Вы пользовались при распознавании текста?
- 5 Что называется гипертекстом в компьютерной терминологии?

Практическая работа № 26

«Возможности динамических (электронных) таблиц.

Математическая обработка числовых данных»

Тема: Деловая графика

Математическая обработка числовых данных.

Цели занятия:

- познакомить обучающихся с назначением **электронных таблиц (ЭТ)**, их основными понятиями и простейшими приемами работы в ЭТ.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Электронная таблица – это прикладная программа для обработки числовой информации, связанная с текстовыми документами, и с базами данных.

Идея создания электронной таблицы возникла довольно давно – в 1979 г. Первая электронная таблица предназначалась для рационализации скучных экономических вычислений и не отличалась разнообразием функций.

Времена шли, один табличный процессор сменялся другим, более совершенным, и к настоящему времени наиболее популярным стал табличный процессор Excel, разработанный компанией Microsoft.

Программа Excel обладает разнообразными возможностями, в том числе:

— позволяет обрабатывать числовую информацию, представленную в виде таблицы;

— позволяет проводить численные эксперименты с математическими моделями;

— созданную в ней таблицу можно использовать как простую базу данных;

— позволяет создавать сложные и красиво оформленные документы (рекламные буклеты, планы, графики работ, диаграммы).

Основное достоинство электронной таблицы по сравнению с обычной таблицей состоит в том, что при изменении исходных данных происходит автоматический перерасчет результатов.

Кроме того, важным достоинством электронных таблиц является то, что они предоставляют пользователю возможность строить диаграммы и графики для более наглядного отображения содержащихся в таблице данных.

Документ в электронной таблице Excel называется рабочей книгой. В каждом документе может размещаться от 1 до 255 таблиц – рабочих листов. Документ Excel сохраняется в файле с произвольным именем и расширением. xls.

Запуск программы MS Excel и завершение её работы. Основные элементы окна программы.

Для запуска Excel необходимо выполнить команду Пуск→Программы→Microsoft Excel.

После запуска программы появляется окно электронной таблицы. Основные элементы окна: строка заголовка, строка горизонтального меню, панели инструментов (стандартная, форматирования), полосы прокрутки.

Основные объекты электронной таблицы MS Excel.

Электронная таблица состоит из горизонтальных полос – *строк* и вертикальных полос – *столбцов*. На пересечении строки и столбца находится *ячейка*. Несколько смежных ячеек образуют *блок ячеек*. Ячейка, выделенная рамкой, является *текущей ячейкой*.

Каждый объект электронной таблицы имеет свой *адрес*. Адрес (имя, название) столбца – буква латинского алфавита или сочетание букв (всего может быть до 256 столбцов), адрес (имя, название) строки – это число от 1 до 65536. Адрес ячейки складывается из имени столбца (на первом месте) и имени строки. Адрес блока ячеек состоит из координат противоположных углов, разделенных двоеточием.

Все выполняемые команды применяются только к текущей ячейке (блоку ячеек).

Существуют четыре основных типа данных в ячейках электронной таблицы:

- число;
- текст;
- формула;
- логическое значение.

Можно задать также процентный, денежный формат данных и другие.

Ввод и редактирование данных в электронной таблице.

Перемещаться по электронной таблице можно с помощью как мыши, так и клавиш управления курсором (в том числе клавиш PgUp, PgDn, Home, End).

Поскольку выполняемая команда относится, как правило, к текущей ячейке, необходимо уметь *выделять* ячейку.

Для выделения ячейки следует щелкнуть мышью на ней.

Для выделения строки следует щелкнуть мышью на имени строки.

Для выделения столбца следует щелкнуть мышью на имени столбца.

Для выделения блока ячеек можно использовать протягивание (при этом курсор должен иметь вид большого белого креста) или выделять ячейки при нажатой клавише Shift.

Для выделения нескольких несмежных (отдельно расположенных) ячеек используется клавиша Ctrl.

Для ввода данных в ячейку электронной таблицы следует:

выделить ячейку;

ввести данные;

зафиксировать ввод (Enter, клавиши управления курсором).

Для редактирования данных в ячейке электронной таблицы необходимо:

I способ	II способ
• выделить ячейку;	• выделить ячейку с данными;
• нажать F2;	• подвести указатель мыши к нужному месту фразы в Строке формул ;
• внести изменения;	• внести изменения;

• зафиксировать ввод.	• зафиксировать ввод.
-----------------------	-----------------------

Чтобы полностью удалить содержимое ячейки, необходимо выделить ячейку и нажать клавишу Delete.

Для использования маркера заполнения для ввода информации необходимо:

сделать активной нужную ячейку;

установить курсор мыши на маркер заполнения (курсор примет вид черного креста) ;

потянуть за маркер в нужном направлении.

Высоту строк и ширину столбцов таблицы можно легко изменить, если «потянуть» мышью за границу, находящуюся в поле имен строк и столбцов. Но если текст в ячейке слишком длинный, его целесообразно разместить в несколько строк. Для этого ячейку с текстом выделяют, выполняют команду меню **Формат – Ячейки**, на вкладке **Выравнивание** устанавливают флажок **Переносить по словам**.

Изменить свойства ячейки можно с помощью также с помощью команды меню **Формат – Ячейки**.

Формат ячейки характеризуется следующими параметрами: *число, выравнивание, шрифт, рамка, вид, защита*.

Число определяет тип данных, хранящихся в ячейке. *Выравнивание* и *шрифт* используются так же, как и в текстовом редакторе. *Рамка* определяет внешнее оформление ячейки (тип, толщину, штрих линии). *Вид* определяет заливку и узор фона ячейки. *Защита* определяет уровень защиты данных в ячейке.

Ввод формул.

Формула – это арифметическое или логическое выражение, по которому производятся расчеты в таблице. Формулы состоят из ссылок на ячейки, знаков операций и функций. Ms EXCEL располагает очень большим набором встроенных функций. С их помощью можно вычислять сумму или

среднее арифметическое значений из некоторого диапазона ячеек, вычислять проценты по вкладам и т. д.

Ввод формул всегда начинается со знака равенства. После ввода формулы в соответствующей ячейке появляется результат вычисления, а саму формулу можно увидеть в строке формул.

Оператор	Действие	Примеры
+	Сложение	= A1+B1
-	Вычитание	= A1 - B2
*	Умножение	= B3*C12
/	Деление	= A1 / B5
^	Возведение в степень	= A4 ^3

Файлы, созданные в электронных таблицах Excel, имеют расширение xls.

Содержание работы

Задание 1

В приложении Microsoft Excel создайте Таблицу расчетов

Алгоритм выполнения работы:

- 1 Запустите приложение Microsoft Excel.
- 2 Введите в следующие ячейки числа:
 - 1 В ячейку A2: **1,2** В ячейку B2: **0,7**
 - 2 В ячейку A3: **2,75** В ячейку B3: **-2,6**
 - 3 В ячейку A4: **-3** В ячейку B4: **17**
 - 4 В ячейку A5: **157** В ячейку B5: **-135**
 - 5 В ячейку A6: **32** В ячейку B6: **-12**
- 3 Введите в ячейку B1 текст: **Таблица расчетов.**
- 4 Измените содержимое ячеек:
 - 1 A2: **-6,07**
 - 2 B2: **18,6**

3 В1: Расчетная таблица

Задание 2

Использование маркера заполнения.

Алгоритм выполнения работы:

- 1 В ячейку С6 внесите свое имя.
- 2 Выполните заполнение ячеек вниз и вправо, используя маркер заполнения.
- 3 Повторите заполнение ячеек днями недели, месяцами.

Задание 3

Создайте таблицу по образцу

п/п	№	Фамилия	Русский	Физика	История	Алгебра
1		Иванов	5	4	5	5
2		Петров	4	5	5	4
3		Краснов	5	5	5	4
4		Сидорова	4	3	3	4
5		Галкин	3	4	4	3

Алгоритм выполнения работы:

Отформатируйте данные в таблице:

Все «пятерки» выделите красным цветом. Для этого:

- Выделите все ячейки с «пятерками»: нажмите клавишу Ctrl и, удерживая её нажатой, щелкайте мышью на каждой ячейке с «пятеркой»;
- На панели инструментов **Форматирование** выберите пиктограмму **Цвет шрифта** и задайте цвет **Красный**;

Все «четверки» выделите синим цветом;

- 1 Все «тройки» выделите зеленым цветом;

2 Названия столбцов оформите полужирным начертанием и примените выравнивание по центру

3 Выделите таблицу светло-желтым цветом и задайте для неё границу. Для этого:

4 Выделите таблицу;

- На панели инструментов **Форматирование** выберите пиктограмму **Цвет заливки** и задайте цвет **Светло-желтый**;

- На панели инструментов **Форматирование** выберите пиктограмму **Границы**, а в открывшемся меню - пиктограмму **Все границы**;

5 Сохраните таблицу под именем **Успеваемость.xls**.

6 Результат покажите преподавателю.

Задание 4

Заполните опросный лист

1. Возможности электронных таблиц:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

2. Запуск программы _____

3. Основные объекты ЭТ:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

4. Основные типы данных, хранящихся в ячейках ЭТ:

1. _____

2. _____
3. _____
4. _____

5. Выделение нескольких ячеек:

- с помощью мыши;
- с помощью клавиши Shift;
- с помощью клавиши Ctrl.

6. Ввод данных в ЭТ:

- выделить ячейку;
- ввести данные;
- зафиксировать ввод (Enter, клавиши управления курсором).

7. Редактирование данных в ЭТ:

- выделить ячейку;
- нажать F2;
- внести изменения;
- зафиксировать ввод.

8. Для изменения *свойства ячейки* нужно выполнить команду меню **Формат – Ячейки**

9. Ввод формул _____

10. Сохранение табличного документа: _____

Контрольные вопросы

- 1 Что такое электронные таблицы?
- 2 Из чего состоит электронная таблица?
- 3 Что такое рабочая книга?

- 4 Как именуются ячейки?
- 5 Какие типы данных могут храниться в ячейках?
- 6 Как ввести формулу?

Практическая работа № 27

«Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий»

Тема: Деловая графика

Математическая обработка числовых данных.

Цели занятия:

- освоить основные приёмы работы с табличным процессором MS Excel, научиться создавать электронные таблицы, вводить и редактировать данные , использовать в таблице формулы

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Excel – табличный процессор, входящий в комплект Microsoft Office и предназначенный для обработки информации, представленной в табличной форме. Excel специализирован для выполнения вычислений с табличными данными и имеет большое количество встроенных функций для математических, статистических, финансовых и других вычислений. Среда Excel ориентирована на непрограммирующего пользователя, что делает его популярным среди экономистов, бухгалтеров и других специалистов, обрабатывающих табличные данные.

Архитектура Excel

Минимальной единицей информации в Excel является ячейка.

Ячейки собираются в листы, лист в Excel представляется набором ячеек, а книга – набор листов, а в свою очередь один файл – это одна книга (рис. 1). Для удобства работы несколько книг со связанными рабочими областями можно объединить в рабочую область. Таким образом, рабочая область есть набор файлов или книг.

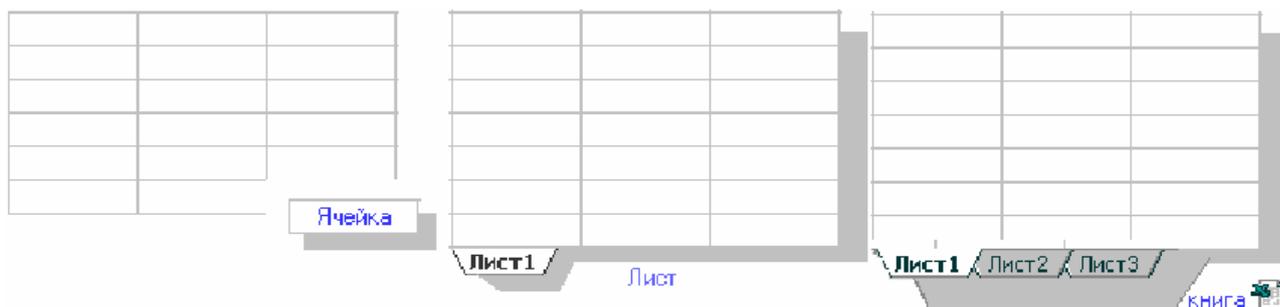


Рис. 1. Структура файла Excel

Элементы рабочего окна Excel

Excel имеет стандартный интерфейс *Windows* (рис. 2).

Строка формул состоит из поля адреса, управляющих кнопок и поля содержимого ячейки. При активизации ячейки таблицы в этих полях появляется соответствующая информация. Управляющие кнопки выполняют: отмену редактирования ячейки (кнопка с крестом); принятие редактирования (кнопка с галочкой – соответствует нажатию *Enter*); вызов **Мастера функций** (кнопка f_x или =). Редактировать содержимое ячейки можно непосредственно в самой ячейке или в поле содержимого ячейки. В первом случае надо выполнить двойной щелчок по ячейке или нажать клавишу F2, во втором – активизировать ячейку и «щелкнуть» в поле содержимого строки формул.

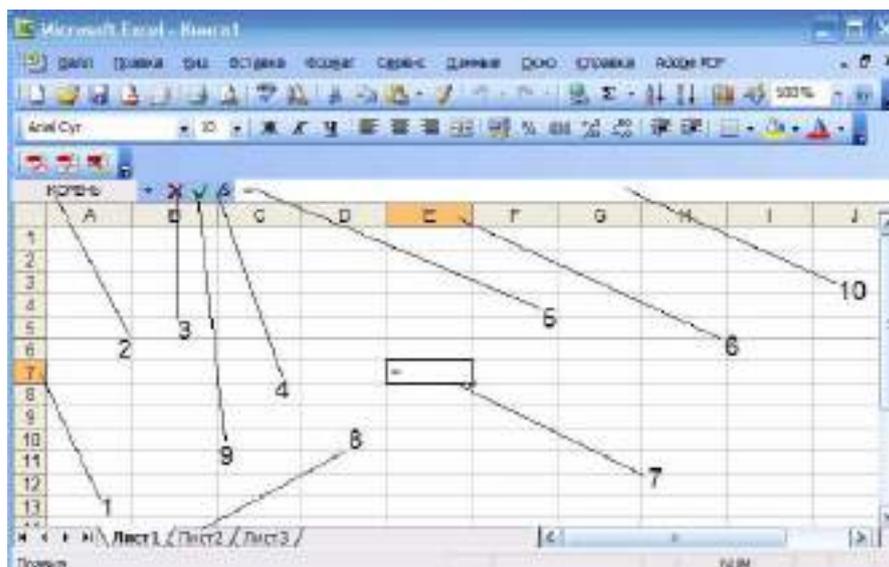


Рис. 2. Рабочее окно *Excel*:

- 1– заголовок строки;
- 2– указатель адреса или имени ячейки;
- 3– отмена редактирования;
- 4– мастер функций;
- 5– содержимое ячейки;
- 6– заголовок столбца;
- 7– указатель ячейки;
- 8– ярлык листа;
- 9– подтверждение редактирования;
- 10– строка формул

В панелях инструментов могут быть заложены возможности быстрого получения результата путем вызова нескольких пунктов меню подряд. Панели инструментов можно выводить на экран и убирать с экрана, за это отвечает пункт меню **Вид – Панели инструментов**. На рисунке 3 включенные панели помечены галочками, но этот список не полный. Полный список можно получить, если открыть в пункте меню **Настройка** (внизу списка панелей).

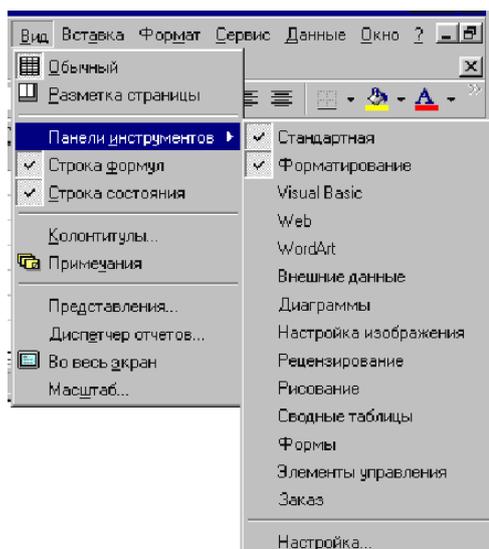


Рис. 3. Технология совместного вызова нескольких пунктов меню

Ссылка на ячейки Excel

Одним из центральных понятий в *Excel* является **ссылка на ячейку**. Ссылки используются для записи формул. По форме записи ссылки могут быть двух типов: A1 и R1C1. В типе A1 первым указывается заголовок столбца, вторым – заголовок строки. Например: D5; G24; AF13. В типе R1C1 первой указывается строка с префиксом R, а вторым – числовой номер столбца с префиксом C, например, R12C5. По своим свойствам ссылки могут быть **абсолютными** и **относительными**. Относительные ссылки обладают свойством автоматической коррекции координат ячейки при переносе (копировании) формулы в другую ячейку. Абсолютные ссылки таким свойством не обладают. В приведенных выше примерах все ссылки – относительные. Для задания абсолютной ссылки в типе A1 добавляется знак "\$" перед заголовком столбца и (или) перед заголовком строки, например: \$A\$10; D\$25; \$AF16. Для типа R1C1 номер строки и (или) столбца при задании абсолютной ссылки заключается в квадратные скобки, например, для приведенных выше примеров можно записать: R[10]C[1]; R[25]C4; R16C[34].

Диапазон ячеек записывается как две ссылки, на верхнюю левую и нижнюю правую ячейки прямоугольной области, разделенные двоеточием, например D5:F13. Диапазоном может быть частичный столбец (например, R4:R25) или частичная строка (например, A12:Z12). Если двоеточием

разделены только номера строк или столбцов (например, A:F или 5:13), то в диапазон входят все ячейки таблицы, ограниченные этими строками или столбцами.

Общие принципы форматирования

Главный принцип форматирования в *Microsoft Excel* такой же, как и у других приложений *Windows*: **сначала выделить формируемую область, затем – применить инструменты форматирования.** Основные инструменты форматирования вынесены на панель форматирования и большинство из них совпадают с инструментами текстового процессора *Word*. Среди новых следует отметить инструмент **Объединить и поместить в центре** и кнопки для задания денежного и некоторых числовых форматов.

Формат ячейки

Каждая ячейка имеет формат. Это понятие включает много параметров:

- цвет текста и фона,
- выравнивание,
- обрамление,
- отображение.

Для того чтобы изменить формат ячейки, или просмотреть текущий нужно ячейку выделить. После этого нужно выбрать в меню **Формат – Ячейки**, затем появиться диалоговое окно с настройками формата ячейки (рис. 4).

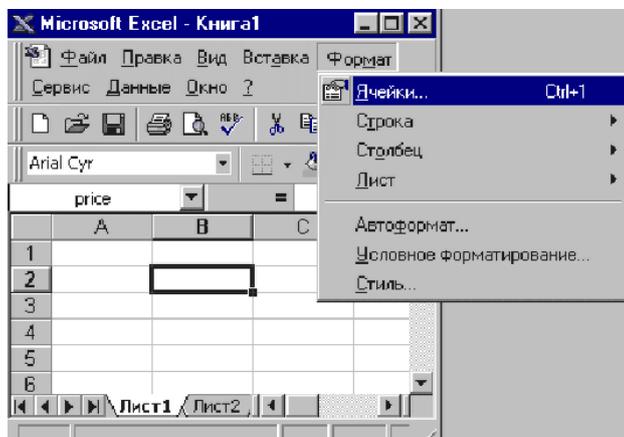


Рис. 4. Доступ к меню **Формат – Ячейки**

Вкладки **формата ячейки**:

- **Число** – устанавливает отображение информации в ячейке,
- **Выравнивание** – устанавливает характер выравнивания информации в ячейке,
- **Шрифт** – позволяет выбрать шрифт и установить дополнительные параметры отображения,
- **Граница** – устанавливает вид отображения границ,
- **Вид** – устанавливает вид фона,
- **Защита** – предназначена для установки защиты ячейки (рис5).

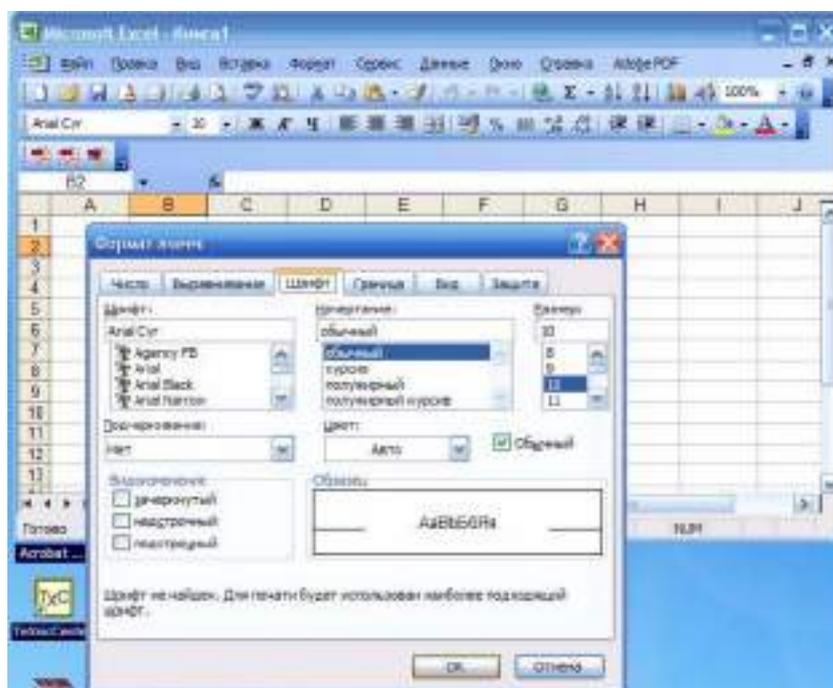


Рис. 5. Доступ к вкладкам окна **Формат ячеек**

Границы для ячеек устанавливаются на вкладке **Формат ячеек** – **Граница**. Границы ячеек всегда печатаются и служат для оформления таблиц. Для создания границы следует выбрать тип линии в окне **Линия**. Кроме этого можно выбрать цвет. Границы устанавливаются как все сразу, так и по отдельности. Следует обратить внимание на то, что кнопка **внутренние** заблокирована или нет. Эта кнопка станет активной, если выделить несколько ячеек, а затем установить параметры формата ячейки. Эта кнопка позволит установить границы между ячейками, создав сетку (рис. 5).

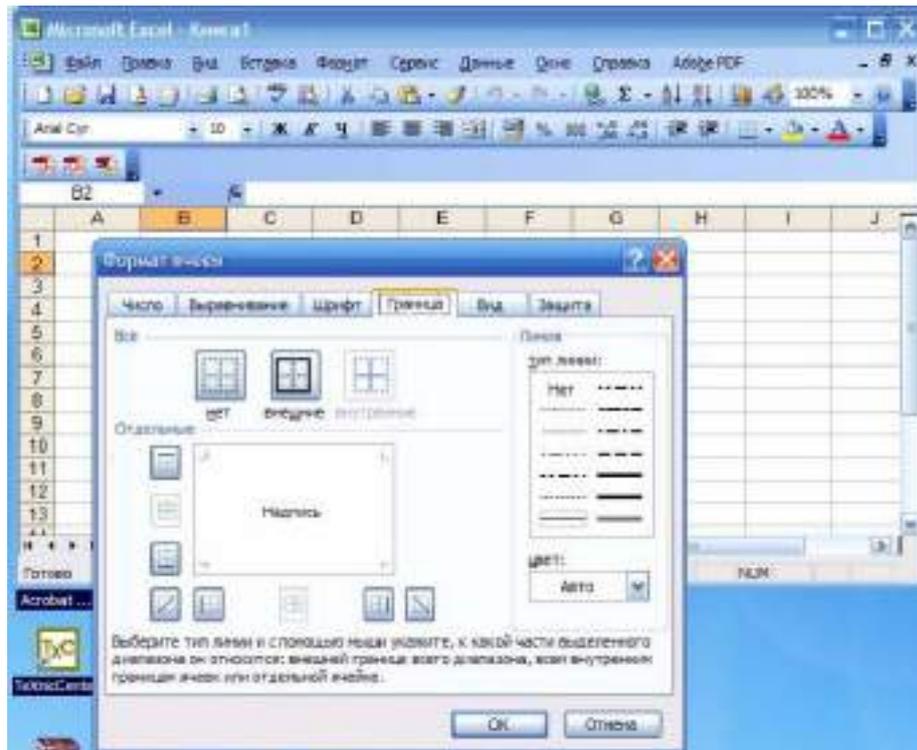


Рис. 6. Оформление границ ячеек

После любых изменений окно настройки **формата ячейки** нужно закрыть, но предварительно, нажать **ОК** (для подтверждения изменений), или **отмена** (если вдруг передумали).

Форматирование текстовой информации

Ввод коротких текстов (записей, заголовков и т. д.), чаще всего, требует двух видов форматирования: выравнивания по горизонтали и выравнивания по вертикали. Эти операции выполняются через меню **Формат – Ячейки...** . В окне **Формат ячейки** нужный способ выравнивания устанавливается на вкладке **Выравнивание** в соответствующих полях со списком. На этой же вкладке имеются другие важные настройки:

- флажок **переносить по словам** – для переноса на новую строку слов, разделенных пробелом (широко используется в заголовках);

группа полей **Ориентация** – для расположения текста вертикально или с наклоном;

- поле **отступ** – для задания отступов слева (единица измерения – символ) (рис. 7).

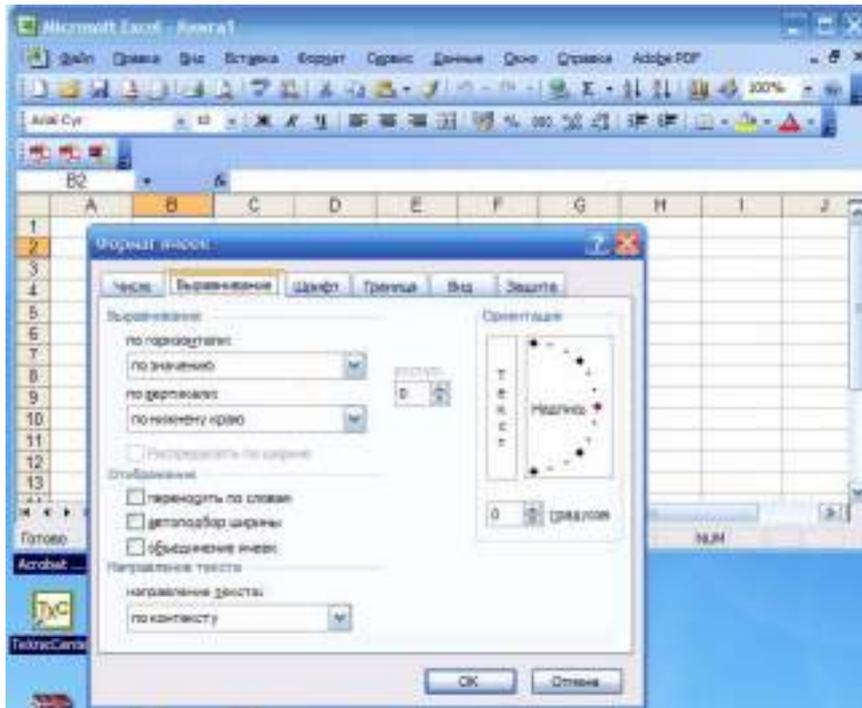
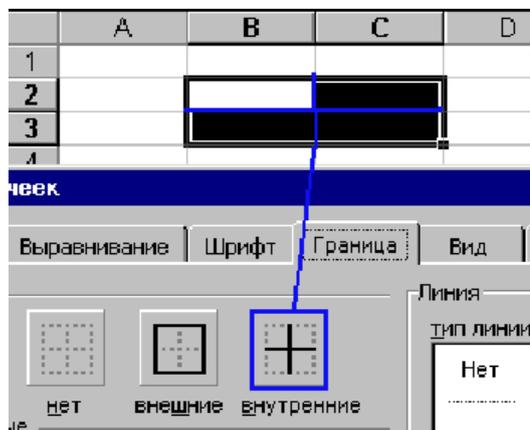


Рис. 7. Содержание вкладки **Выравнивание** в окне **Формат ячеек**

Для того, что объединить несколько ячеек, предварительно их следует выделить, затем в меню **Формат ячейки** установить галочку рядом с надписью объединенные ячейки (рис. 8).

Рис.8. Установка команды объединение ячеек



После объединения серии ячеек воспринимается как одна ячейка. Имеется возможность **разъединить** объединенные ячейки, если их выделить и снять галочку в формате ячейки. Следует обратить внимание на то, что разъединить ячейки можно только в **формате ячейки**, но объединить можно и через панель инструментов

Рис. 7. Содержание вкладки **Выравнивание** в окне **Формат ячеек**

Для того, что объединить несколько ячеек, предварительно их следует выделить, затем в меню **Формат ячейки** установить галочку рядом с надписью **объединенные ячейки** (рис. 9).

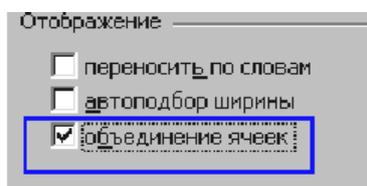


Рис. 9. Установка команды объединение ячеек

После объединения серии ячеек воспринимается как одна ячейка. Имеется возможность **разъединить** объединенные ячейки, если их выделить и снять галочку в формате ячейки. Следует обратить внимание на то, что разъединить ячейки можно только в **формате ячейки**, но объединить можно и через панель инструментов (рис. 10).

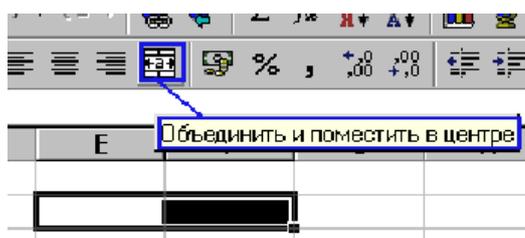


Рис. 10. Инструмент панели для объединения ячеек

Форматирование числовой информации

Основными операциями форматирования чисел являются: задание количества знаков в десятичной части, выравнивание по правому краю и отступ справа. Числа выравниваются по правому краю по умолчанию, однако в некоторых случаях для этой цели можно использовать соответствующую кнопку на стандартной панели инструментов. Количество знаков в десятичной части числа задается на вкладке **Число** окна **Формат ячейки** (рис. 11).

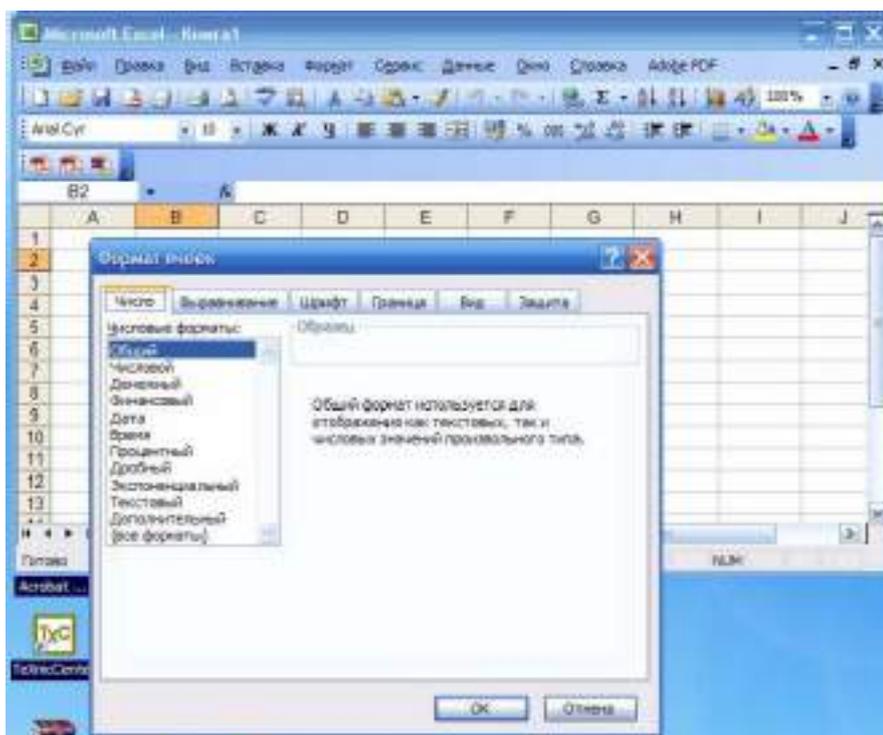


Рис. 11. Меню вкладки **Число** окна **Формат ячеек**

Для выравнивания чисел по правому краю с заданием отступа справа необходимо выбрать числовой формат **Денежный** или **Финансовый**, в которых предусмотрен отступ справа.

Вводимые числа выравниваются по правому краю ячейки. Для разделения целой и дробной частей десятичных чисел используется запятая. Если целая часть числа не умещается по ширине ячейки, на экран выводятся знаки "#####".

Автозаполнение

Создание таблиц связано с массовым вводом некоторых чередующихся последовательностей. Например, цифр от 1 до 100, или названий месяца от января до февраля. В *Excel* есть возможность автоматизации подобных операций. Рассмотрим эту процедуру на примере цифр.

Шаг 1: в соседних ячейках ввести две цифры.

Шаг 2: выделить эти ячейки.

Шаг 3: следует обратить внимание, что в **правом нижнем углу** появился **черный квадратик [+]**. Именно за него можно производить

автозаполнение. Схватите его левой кнопкой мыши и потащите вниз, цифры будут подставляться автоматически (рис. 12).

C	D
1	
2	

Рис. 12. Подготовительная процедура для проведения «автозаполнения» чисел

Растаскиваются цифры не только последовательно. Если ввести, например, 1 и 3 и растащить, то *Excel* выяснит разницу между числами, и, ориентируясь на нее будет производить растаскивание. Кроме того, растаскивать можно в любую сторону, а не только вниз.

Операции копирования и перемещения

Операции копирования и перемещения можно выполнить протяжкой мыши за границу выделенной области. При удержании клавиши *Ctrl* будет выполняться копирование, без нее – перемещение.

Сортировка списков

Списком называют таблицу, строки которой содержат однородную информацию. Наиболее частые операции со списками – **сортировка** и **поиск информации**. Список характеризует не содержимое таблицы, а способ ее организации. Только однородность информации в столбцах таблицы дает возможность применять сортировку или фильтры.

Excel автоматически определяет границы списка. Признаком конца области при автоматическом определении служит первая пустая строка. Для определения верхней границы списка сравнивается содержимое первой и второй строк области списка. Если эти строки различаются по типу, то первая строка рассматривается как заголовок. Она исключается из обрабатываемой области.

Необходимость сортировки записей в списках возникает, обычно, для последующего быстрого поиска информации в списке. Существуют два

способа сортировки: по возрастанию и по убыванию признака сортировки, которым является один из столбцов списка. Для простой сортировки строк следует активизировать любую ячейку внутри списка и щелкнуть по одному из значков (по возрастанию или по убыванию) на панели инструментов. *Excel* автоматически определяет границы списка и сортирует строки целиком. Если пользователь сомневается в правильности определения границ списка, то целесообразно выделить сортируемый диапазон и выполнить **Данные – Сортировка**. В окне **Сортировка диапазона** следует задать **признак сортировки** (заголовок столбца), а также как сортировать – по возрастанию или по убыванию.

Организация вычислений

Одна из существенных возможностей *Excel* – создание формул.

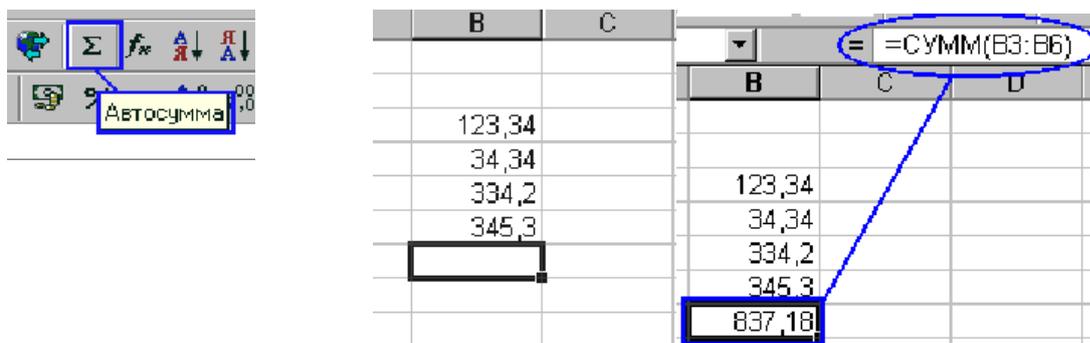
Формула начинается со знака равно (=). В формулах используются адреса ячеек, при составлении формулы сослаться на ячейки можно (рис. 13):

- щелкая на них мышкой,
- вводя адрес с клавиатуры.

	B	C	D	E	F
		3	2	2	= (C2+D2)*E2

Рис. 13. Пример организации простейшего вычисления

Одной из наиболее частых задач является получение сумм по серии ячеек. В *Excel* для реализации данной возможности используется понятие автосуммирование. Это специальная формула, которая определяет сумму по диапазону. Рассмотрим пример. Шаг 1: вносим серию цифр в ячейки. Шаг 2: запишем формулу в ячейку и нажмем **Enter**. Кроме того, для этой цели в *Excel* предусмотрена специальная кнопка на панели инструментов, которая называется «автосумма» (рис. 14).



Работа с мастером функций

Работа с **Мастером функций** начинается с нажатия кнопки  или обращения к меню **Вставка – Функция** и выполняется в два этапа: выбор функции и задание аргументов функции.

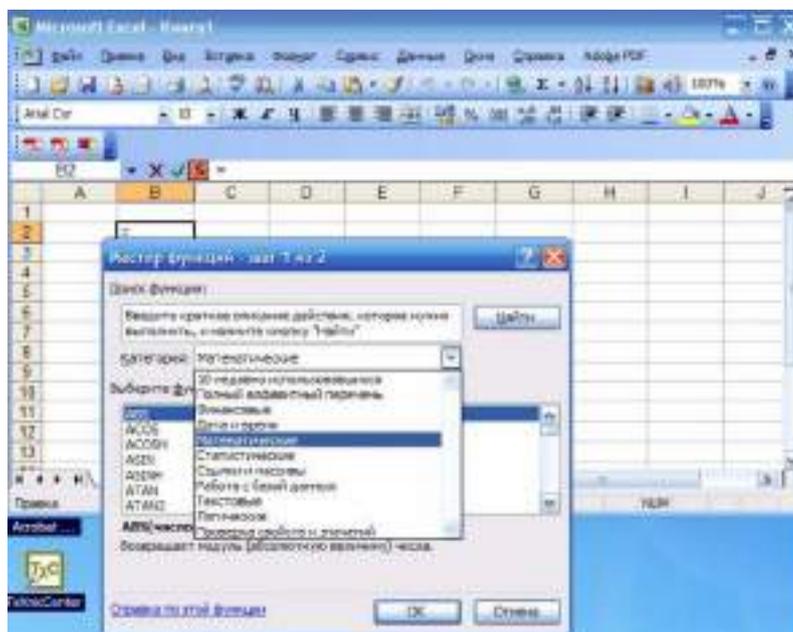


Рис. 15. Обращение к категориям функций

Для выбора функций используется окно с двумя полями. В левом поле задается категория функции, в правом – сама функция. При выделении функции в правом списке, в нижней части окна появляется краткое описание ее назначения. Панель для задания аргументов выводится автоматически после завершения первого этапа. Она содержит одно или несколько однострочных полей, снабженных специальной кнопкой для сворачивания панели. Если количество аргументов функции может быть произвольным, то, после ввода аргументов в очередное поле, на панели появляется

дополнительное поле и т.д. При активизации поля в нижней части панели появляется пояснение его назначения (рис. 16).



Рис. 16. Окно для ввода аргументов функции

Технология задания аргументов такова:

- 1) свернуть панель щелчком по кнопке в правой части поля; выделить интервал (диапазон), содержащий аргументы (если интервалов несколько, то выделение выполняется при нажатой кнопке)2 **Ctrl**) – за правильностью ввода можно следить с помощью строки формул;
- 3) развернуть панель повторным щелчком по кнопке поля;
- 4) повторить вышестоящие пункты для других аргументов;
- 5) завершить задание аргументов нажатием **OK**.

Альтернативным способом является ввод аргументов **вручную в строке формул**. Несколько аргументов одной функции перечисляются через точку с запятой.

Содержание работы

Задание 1

Создать таблицы ведомости начисления заработной платы за два месяца на разных листах электронной книги, произвести расчёты, форматирование, сортировку и защиту данных

Алгоритм выполнения работы:

- 1 Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте электронную книгу.

2 Создайте таблицу расчёта заработной платы по образцу (см рис)

Введите исходные данные – Табельный номер, ФИО и Оклад, %Премии =27%, % удержания = 13%

ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

за октябрь 2012 г						
Табель- ный номер	Фамилия И. О.	Оклад (руб)	Премия (руб)	Всего начислено (руб)	Удер- жания (руб)	К выдаче (руб)
			27%		13%	
200	Петров И.Л.	6500,00				
201	Иванова И.Г.	6850,00				
202	Степанов А.Ш.	7200,00				
203	Шорохов С.М.	7550,00				
204	Галкин В.Ж.	7900,00				
205	Портнов М.Т.	8250,00				
206	Орлова Н.Н.	8600,00				
207	Стёпкина А.В.	8950,00				
208	Жарова Г.А.	9300,00				
209	Стольников О.Д.	9650,00				
210	Дрынкина С.С.	10000,00				
211	Шпаро Н.Г.	10350,00				
212	Шашкин Р.Н.	10700,00				
213	Стелков Р.Х.	11050,00				
	Всего					
			Максимальный доход:			
			Минимальный доход:			
			Средний доход:			

--	--	--	--	--	--	--

Выделите отдельные ячейки для значений % Премии(D4) и % Удержания (F4). Произведите расчёты во всех столбцах таблицы.

3 Рассчитайте итоги по столбцам, а также максимальный и минимальный и средний доходы по данным колонки «К выдаче» (с помощью Автосуммы или Функции-категория - Статистические функции)

4 Переименуйте ярлычок Листа 1, присвоив ему имя «Зарплата октябрь»

5 Скопируйте содержимое Листа «Зарплата октябрь» на новый лист. Можно воспользоваться командой Переместить – Скопировать.

6 Присвоить скопированному листу имя «Зарплата ноябрь». Исправьте название месяца в названии таблицы. Измените значение Премии на 32%. Убедитесь, что программа произвела пересчёт формул.

7 Между колонками «Премия» и «Всего начислено» вставьте новую колонку «Доплата» (Вставка/Столбец) и рассчитайте значение доплаты по формуле Доплата = Оклад * %Доплаты. Значение Доплаты примите равным 5%.

8 Измените формулу для расчёта значений колонки «Всего начислено».

Всего начислено = Оклад + Премия + Доплата

9 Проведите условное форматирование значений колонки «К выдаче». Установите формат вывода значений между 7000 и 10000 – зелёным цветом шрифта; меньше 7000- красным; больше или равно 10000 – синим цветом шрифта. (Формат/ условное форматирование)

10 Проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке по возрастанию.

11 Поставьте в ячейке (D3) комментарии: «Премия пропорциональна окладу» (Вставка/Примечание). При этом в правом верхнем углу появится красная точка, которая свидетельствует о наличии примечания.

12 Защитите лист «Зарплата ноябрь» от изменений. (Сервис/Защита/Защитить лист) Задайте пароль на лист. Убедитесь, что лист защищён и невозможно удаление данных. Снимите защиту листа.

13 Сохраните созданную электронную книгу под именем «Зарплата» в своей папке.

Практическая работа № 28

«Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования). Средства графического представления статистических данных (деловая графика). Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики»

Тема: Деловая графика

Математическая обработка числовых данных.

Цели занятия:

- закрепление практических навыков и умений в работе с технологиями работы в MS EXCEL:

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

3 <https://superbotanik.net/referati/referaty-po-informatike/referat-delovaya-grafika>

Методические указания

Под термином деловая графика понимаются графики и диаграммы, наглядно представляющие динамику развития того или иного производства, отрасли и любые другие числовые данные

Объекты, для которых с помощью деловой графики создаются иллюстративные материалы: плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки. Программные средства деловой графики включаются в состав электронных таблиц.

Возможности деловой графики преследуют единую цель: улучшить восприятие информации человеком, сделать ее более наглядной и выразительной.

Основной целью деловой графики, является оперативная выдача информации в графической форме в процессе анализа задачи при ее решении средствами электронной таблицы. Главным критерием является быстрота подготовки и отображения графических образов, соответствующих оперативно изменяющейся числовой информации.

В современном мире существует большое количество информации, которую трудно сразу усвоить обычному человеку. А если нужно обработать, проанализировать какие-то данные, то задача становится сложной вдвойне. В настоящее время, с помощью компьютерных технологий, можно хранить и обрабатывать любую информацию.

Деловая графика – это область компьютерной графики. Она предназначена для построения гистограмм, графиков, диаграмм, схем на основе отчетов, различной документации. Обеспечивает возможность более лаконичного и выразительного представления данных, выполнения более сложных задач, улучшенное восприятие данных, повышение эффективности работы.

Для отображения графической информации используется специальное программное обеспечение, которое называют графическими программами или графическими пакетами.

Применение деловой графики различно и многообразно. Для каждого вида задач используются разные программы. Одни нужны для оперативной обработки цифровых данных, другие для построения чертежей высокого качества. С помощью специальных прикладных средств составляются годовые отчеты фирм, статистические справочники, обрабатываются аналитические данные.

Правильно составленные схемы или графики превращают скучные цифры в наглядные изображения и помогают пользователям сориентироваться в «море» информации и принять нужное решение. Деловая графика позволяет в удобной форме сравнивать различные данные, выявлять закономерности и тенденции развития. Можно также с помощью различных графических программ решать задачи в области информационных технологий, архитектуры и инженерии. В настоящее время деловая графика прочно вошла в нашу жизнь, сейчас невозможно представить никаких сводных документов или презентаций без таблиц, схем, диаграмм, различных изображений.

Компьютерной графикой пользуются административные и технические сотрудники, студенты, а также обычные пользователи персональных компьютеров.

С помощью богатой библиотеки диаграмм Excel можно составлять диаграммы и графики разных видов: гистограммы, круговые диаграммы, столбчатые, графики и др., их можно снабжать заголовками и пояснениями, можно задавать цвет и вид штриховки в диаграммах, печатать их на бумаге, изменяя размеры и расположение на листе, и вставлять диаграммы в нужное место листа.

Задание 1

Создать таблицу продажи акций брокерской фирмы. Произвести расчеты по заданию.

Алгоритм выполнения работы:

Задание 2. Создать таблицу продажи акций брокерской фирмы. Произвести все расчеты по заданию. В ячейке А3 задать текущую дату Функцией СЕГОДНЯ. Исходные данные представлены на рис.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Продажа акций отделением брокерской фирмы «ИНТЕРБРОКЕР»						
3	Дата						
5		РАО-ЕС	Лукойл	Автоваз	Норильский желез.	Выручка тыс. руб. (всего за месяц)	% от общей выручки
7	Интерброкер-1	268000	193800	345000	120500	?	?
8	Интерброкер-2	281250	187500	387000	156200	?	?
9	Интерброкер-3	206750	166500	123000	243200	?	?
10	Интерброкер-4	315600	158200	234000	108000	?	?
12	Итого (тыс.руб)	?	?	?	?	?	?
13	Среднее значение	?	?	?	?	?	?
14	МАКС значение	?	?	?	?	?	?
15	МІН значение	?	?	?	?	?	?

Формула для расчета: $\% \text{ от общей выручки} = \text{Выручка подразделения} / \text{Итого всей выручки}$
(результат расчета - в процентном формате).

ЗАДАНИЕ 2.

Создание и обработка БД в Excel. Связывание листов рабочей книги

Алгоритм выполнения работы:

1 Создать в новом файле таблицу по образцу (см. рис.1). Знаки ?, указанные в некоторых ячейках, означают, что данные показатели необходимо вычислить.

рис.1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Анализ спроса и продаж продукции торговой фирмы «Экран»							
2	Наименование продукции	Цена за ед (\$ USA)	Спрос шт.	Предло- жение шт	Количество продаж			Выручка с продаж, (\$ USA)
3					безнал.	наличн.	всего	
4	Телевизоры	350,25	13	15	5	7	?	?
5	Проигрыватели	320,55	70	65	30	34	?	?
6	Муз центры	750,25	15	15	7	9	?	?
7	Аудио плееры	40,50	23	23	2	18	?	?
8	Видеокамеры	964,50	12	44	16	13	?	?
9	Видеоплееры	118,12	155	234	15	41	?	?
10	Итого		?	?	?	?	?	?

2 Переименовать Лист1 на Январь.

3 Отформатировать таблицу.

4 Выполнить указанные ниже действия:

1. На листе2 расположить таблицу, содержащую отчёт за февраль. Для этого необходимо проделать следующее:
 1.1. Скопировать таблицу с листа Январь на Лист2.
 1.2. Изменить данные цены за единицу продукции с учётом предложенных значений (см. рис.2).

рис.2

Наименование продукции	Цена за ед (\$ USA)
Телевизоры	430,25
Проигрыватели	450,30
Муз центры	895,00
Аудио плееры	100,35
Видеокамеры	1007,25
Видеоплееры	195,25

1.3. Лист 2 переименовать в Февраль.

2. На листе3 расположить таблицу, содержащую отчёт за Март.

2.1. Скопировать таблицу с листа Январь на Лист3.
 2.2. Изменить данные цены за единицу продукции с учётом предложенных значений (см. рис.3).

рис.3

Наименование продукции	Цена за ед (\$ USA)
Телевизоры	480,25
Проигрыватели	490,20
Муз центры	910,10
Аудио плееры	110,00
Видеокамеры	1045,00
Видеоплееры	215,45

2.3. Лист 3 переименовать в Март.

3 На листе 4 создать таблицу изображённую на рис4.

3.1 Для добавления Листа необходимо щёлкнуть правой кнопкой мыши на ярлыке Листа и из контекстного меню выбрать команду **Вставить**. Во вкладке **Общие** выбрать **Лист** и нажать **Ок**.

рис.4

Наименование продукции	Продано шт.	Выручка за 1-й квартал, (\$ USA)
Телевизоры	?	?
Проигрыватели	?	?
Муз центры	?	?
Аудио плееры	?	?
Видеокамеры	?	?
Видеоплееры	?	?
Итого	?	?

3.2 В ячейку B2 ввести формулу для суммарного подсчёта проданной продукции за январь, февраль и март месяцы, а именно

=ЛИСТ1!G4+ЛИСТ2!G4+ЛИСТ3!G4, где знак ! означает связь между листами.

Для оптимизации ввода формулы необходимо проделать следующее:

- 1 Поместить курсор в ячейку B2 и ввести знак =.
- 2 Щёлкнуть на ярлыке Лист1, щёлкнуть по ячейке G4.
- 3 Нажать клавишу +

4 Щёлкнуть на ярлыке Лист 2, ячейке G4, нажать +.

5 Щёлкнуть на ярлыке Лист 3, ячейке G4 и нажать Enter

6 Скопировать введённую формулу на остальные ячейки.

3.3 В ячейку C2 ввести формулу для подсчёта суммарной выручки за 1 квартал (т.е. месяцы январь, февраль, март)

=ЛИСТ1!Н4 + ЛИСТ2!Н4+ЛИСТ3!Н4

3.4 Лист 4 переименовать в Итоги продаж (товары).

4 На Листе5 создать таблицу, изображённую на рис5.

Наименование продукции	Продано, шт.	Выручка, \$USA
Январь	?	?
Февраль	?	?
Март	?	?
ИТОГО за 1-й квартал	?	?

4.1 Самостоятельно ввести формулы для подсчёта итоговой продажи и итоговой выручки за январь, февраль и март.

4.2 Переименовать Лист5 в Итоги продаж (месяцы).

4.3 Построить диаграммы:

- Наименование продукции и Продано
- Наименование продукции и выручка

Контрольные вопросы

- 1 Что понимается под термином деловая графика?
- 2 Для чего предназначена деловая графика?
- 3 Кто пользуется деловой графикой?

Практическая работа № 29

«Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей»

Тема: Базы данных. Структура базы данных.

Цели занятия:

- сформировать практические умения создания и редактирования базы данных в Access, фильтрации и сортировки данных.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Базы данных (БД), создаваемые с помощью компьютерных программ, подобны картотекам. Они могут содержать сотни и тысячи записей. Главное преимущество, которое даёт подход к автоматизированному ведению базы данных, - быстрый поиск необходимых сведений и представление их в удобной форме.

Простейшей базой данных является записная книжка сотовых телефонов, которые есть у многих учеников.

А система управления базами данных (СУБД) – это программа, предназначенная для создания, редактирования и управления базами данных.

Вот её возможные функции:

- ввод и изменение данных;
- поиск данных по заданным условиям;
- создание экранных форм (для удобства работы с данными);
- создание отчётов;
- автоматизация решения стандартных задач;
- создание собственных программных модулей, готовых к работе с

БД.

Базу данных вообще-то вполне можно рассматривать как некий набор данных, необходимых для какой-нибудь работы. Однако данные – это абстракция; никто никогда не видел «просто данные». Они не возникают и не существуют сами по себе. Данные суть отражение реального мира.

Главная функция баз данных: в большом объеме информации разыскивается та, которая необходима на данный момент. Ну а чтобы накапливать, измерять, хранить и искать нужную информацию, необходимо использовать специальные программы – **системы управления базами данных (СУБД) и информационно-поисковые системы (ИПС).**

Различие между СУБД и ИПС весьма условное. Пояснить его можно так. Если речь идёт о каталоге крупной библиотеки, то, конечно, было бы крайне безответственно позволить любому посетителю изменять информацию о книгах, хранящихся в её фондах. А вот посмотреть и выбрать то, что необходимо, - пожалуйста.

Можно сказать, что специалистам – сотрудникам библиотеки – доступны все возможности СУБД, а посетители работают только с информационно-поисковой системой.

Тематические базы данных для узких специалистов называют **банками данных**. Это может быть банк данных по микропроцессорам, банк по лекарственным средствам, банк публикаций в области ядерной физики и т.п.

В нашей стране действуют сотни банков данных. Пожалуй, самый большой из них – банк данных Российского института научной и технической информации. В нём содержится более 6 миллионов библиографических сведений о книгах и статьях практически по всем отраслям знаний

Классификации баз данных.

I. Классификация по характеру хранимой информации.

Фактографические БД содержат данные, представляемые в краткой форме и строго фиксированных форматах. Такие БД являются аналогами бумажных картотек, например, библиотечного каталога или каталога видеотеки.

Другой тип баз данных – **документальные БД**. Здесь аналогом являются архивы документов, например, архив судебных дел, архив исторических документов и пр.

Классификация по способу хранения данных.

Централизованная БД – вся информация хранится на одном компьютере.

Распределенная БД – используется в локальных и глобальных компьютерных сетях. Разные части базы хранятся на разных компьютерах.

Классификация по признаку структуры: иерархические БД, сетевые БД, реляционные (табличные) БД.

Известно, что любую базу данных можно свести к табличной форме.

Структура реляционной базы данных.

В теории реляционных баз данных таблица называется **отношением** (от англ. «relation» - отношение).

Простейшая база данных состоит из одной таблицы. Хранение сведений в единой таблице имеет ряд неудобств. Во-первых, происходит дублирование данных. Во-вторых, становится неясно, какие данные в отдельной записи ценные, а какие нет. Уничтожение длинной записи, часть информации в которой утратила силу, может привести к потере данных, которые будет невозможно восстановить. В-третьих, если данные хранятся в единой таблице, усложняется разграничение доступа к ним и обеспечение защиты данных.

Поэтому данные распределяют по нескольким таблицам, которые связывают между собой. Рассмотрим пример.

Объекты для базы данных видеокolleкции – это художественные и мультипликационные фильмы, записи концертных программ и т.д., а их признаками будут: жанр, название фильма, фамилия режиссера, год выхода фильма, список исполнителей главных ролей. База данных может быть организована в следующую таблицу:

Название	Жанр	Режиссер	Год	Главный герой	Студия	Продолжительность
----------	------	----------	-----	---------------	--------	-------------------

Титаник	Катастрофа	Д. Камерон	1998	Л. Ди Каприо	XX век Фокс	136 мин.
...

Строки этой базы данных описывают атрибуты каждой конкретной видеозаписи. Рассмотрим более внимательно то, какие значения может принимать атрибут. На первый взгляд любые. Скажем, название фильма – тут фантазия безудержна, даже принимая во внимание рекламную нумерацию типа «Терминатор-3» или «Мёртвый полицейский-9». Со студиями уже все не так свободно, а жанры и вовсе можно сосчитать на пальцах. Поэтому, если мы не хотим каждый раз монотонно писать одно и то же, имеет смысл ввести в нашу базу данных ещё одну таблицу, которая будет называться «Жанры».

Она могла бы выглядеть следующим образом:

Название
Катастрофа
Ужасы
Мелодрама
...

В любой таблице должен быть один или несколько столбцов, значения которых однозначно идентифицируют каждую её строку. Такой столбец (или комбинация столбцов) называется **первичным ключом**.

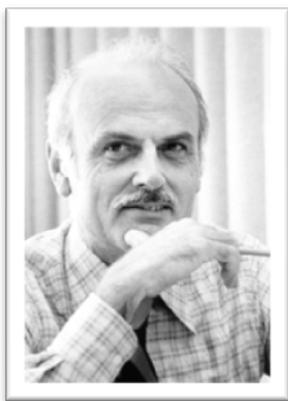
Внесение взаимосвязанных изменений в разные таблицы автоматизируется. В реляционной базе данных можно получать сведения, основанные на данных из нескольких таблиц.

При установке связи одна из таблиц должна содержать *ключевое поле*. Иногда вместо термина *ключевое поле* говорят о *первичном* (или *главном*) *ключе*. В этом случае имеют в виду, что в качестве ключа может использоваться не отдельное поле, а *совокупность полей*. В каждом из этих полей значения могут повторяться, но любая комбинация значений уникальна и может идентифицировать запись.

Например, в таблице клиентов поле *Фамилия* может быть ключевым только в том случае, если в ней нет записей, соответствующих однофамильцам. Если же такие записи есть, первичный ключ создают из комбинации полей *Фамилия*, *Имя* и *Отчество*.

Таблица, участвующая в связи своим ключевым полем, называется *главной*, другая таблица – *связанной*. Если данное поле в связанной таблице также является ключевым, то говорят о связи «один-к-одному». В этом случае одной записи главной таблице соответствует ровно одна запись связанной. Если это поле не является ключевым в связанной таблице, то говорят о связи «один-ко-многим». Одной записи главной таблицы может соответствовать несколько записей в связанной. Например, в список клиентов каждый человек может быть внесён только один раз, но в списке сделанных им заказов ему может соответствовать столько записей, сколько заказов он сделал.

Связь «многие-ко-многим» напрямую создать нельзя. В этом случае необходима дополнительная промежуточная таблица. Ключевые поля этой таблицы связаны с полями тех таблиц, для которых требуется данный вид связи.



Разработчиком теории реляционных баз данных считается Е. Кодд, 1960 год.

Распределенные базы данных.

В крупных базах данных накапливаются огромные объемы информации, которые должны быть постоянно доступны многим пользователям. Если доступ к данным возможен только через один компьютер, то выход его из

строю по любой причине (например, из-за отключения электричества) сделает базу недоступной.

Необходимость противостоять сбоям и обеспечивать одновременный доступ многих пользователей обуславливает появление *распределенных (сетевых)* баз данных. В этом случае СУБД контролирует не только доступ к данным. Она также размещает их на разных компьютерах сети и управляет загрузкой серверов, в том числе её перераспределением при выходе отдельных систем из строя. Распределённые базы данных обладают меньшим быстродействием, чем базы, сконцентрированные на одном компьютере. Зато они обеспечивают несравнимо более высокую надежность и облегчают одновременный доступ к записям для многих пользователей.

Одной из популярных СУБД является приложение *Microsoft Access*, входящая в состав интегрированного пакета *Microsoft Office*.

Создание базы данных Microsoft Access

В Microsoft Access поддерживаются два способа создания баз данных.

Создание базы данных с помощью мастера

- 1 Нажмите кнопку **Создать**  на панели инструментов.
- 2 В области задач **Создание файла** выберите в группе **Создание с помощью шаблона** ссылку **Общие шаблоны**.
- 3 Выберите значок подходящего шаблона базы данных на вкладке **Базы данных** и нажмите кнопку **ОК**.
- 4 В диалоговом окне **Файл новой базы данных** введите имя базы данных и укажите ее расположение, а затем нажмите кнопку **Создать**.
- 5 Следуйте инструкциям мастера баз данных.

Примечание. С помощью мастера баз данных нельзя добавлять новые таблицы, формы и отчеты в существующую базу данных.

Создание базы данных без помощи мастера

- 1 Нажмите кнопку **Создать**  на панели инструментов.

2 В области задач **Создание файла** выберите в группе **Создание** ссылку **Новая база данных**.

3 В диалоговом окне **Файл новой базы данных** введите имя базы данных и укажите ее расположение, а затем нажмите кнопку **Создать**.

После открытия окна базы данных можно создать требуемые объекты базы данных: таблицы, формы, запросы, отчеты, модули, макросы.

Создание таблицы:

В режиме конструктора можно создать новую таблицу либо добавить, удалить или настроить поля существующей таблицы.

При создании новой таблицы необходимо ввести: имя поля, тип данных этого поля, описание.

Настройка типа данных поля определяет тип значений, которые можно вводить в это поле. Тип данных поля — это характеристика поля, определяющая, какие данные могут сохраняться в поле. Например, в поле с типом «Текстовый» можно вводить как текст, так и числа, а в полях с типом «Числовой» допускается хранение только числовых данных. Например, если нужно, чтобы в поле содержались числовые значения, которые можно использовать в вычислениях, задайте **Числовой** или **Денежный** тип данных.

В поле «Описание» пишется информация, которая будет выводиться в виде подсказок при вводе данных в таблицу.

Для идентификации каждой записи в таблице используется уникальный маркер, который называют первичным ключом (Первичный ключ. Одно или несколько полей (столбцов), комбинация значений которых однозначно определяет каждую запись в таблице. Первичный ключ используется для связывания таблицы с внешними ключами в других таблицах.).

Свойства полей — это набор характеристик, обеспечивающих дополнительные возможности управления хранением, вводом и отображением данных в поле. Число доступных свойств зависит от типа данных поля.

Создание таблицы при помощи мастера таблиц

1 Для перехода в окно базы данных нажмите клавишу F11.

- 2 Выберите **Таблицы**  в списке **Объекты** и нажмите кнопку **Создать** на панели инструментов окна базы данных.
- 3 Дважды щелкните строку **Мастер таблиц**.
- 4 Следуйте инструкциям диалоговых окон мастера **Создание таблиц**.

Примечание. Если в дальнейшем потребуется изменить или расширить созданную с помощью мастера таблицу, это можно сделать в режиме конструктора.

Создание связей между таблицами:

Изменить связь, щелкнуть по кнопке «Новое...», выбрать имена связываемых таблиц и связываемых столбцов, щелкнуть по кнопке «ОК». В окне «Изменение связей » щелкнуть по кнопке «Создать».→В окне базы данных выбрать в меню «Сервис» команду «Схемы данных»; в появившемся окне выбрать в меню «Связи» команду «Добавить таблицу»; выбрать имя таблицы и щелкнуть по кнопке «Добавить». Далее выбрать меню Связи

Создание фильтра для вывода данных по заданному критерию:

Выведите таблицу, в которой хотите фильтровать данные, выберите в меню **Записи** команду **Фильтр** Изменить фильтр; поставьте курсор в нужное поле и введите критерий отбора (например, если в поле «должность» нужно отобрать всех инженеров, то в нем нужно написать «инженер». Все текстовые данные необходимо вводить в кавычках.)→

Применение фильтра: Нажмите кнопку  -**Применение фильтра** на панели инструментов.

Отмена фильтра: Выведите таблицу, в которой хотите фильтровать данные, выберите в меню **Записи** команду **Фильтр** Изменить фильтр, очистите все фильтры полей и Нажмите кнопку→ .

Сортировка данных: выделить столбец, по которому будете сортировать, и на панели инструментов щелкните кнопку  - сортировать по возрастанию или  - сортировать по убыванию.

Содержание работы

Задание 1

- 1 Изучить сведения из теории.
- 2 В тетради записать ответы на контрольные вопросы.
- 3 Выполнить практическое задание:
 - 1 Создайте новую базу данных «Кадры»
 - 2 С помощью мастера создайте таблицу и заполните её:

Сотрудники						
Табельный номер	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Адрес	Домашний телефон
001	Антипов	Иван	Петрович	директор	Мира,2	3-35-66
135	Елкин	Игорь	Дронович	автослесарь	Мира -5	5-65-32
010	Перов	Петр	Петрович	инженер	Гоголя - 12	-
156	Лакин	Яков	Николаевич	инженер	Гоголя-25	6-56-02
063	Антипов	Игорь	Сергеевич	слесарь	Мира -52	2-96-88

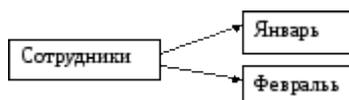
- 3 С помощью конструктора создайте таблицу «Январь»:

Табельный номер	Отработано

В графе «Описание» для поля «Отработано» пометьте «Отработано дней за месяц»

- 4 Аналогично создайте таблицу «Февраль».

- 5 Установите связи между таблицами :



- 6 В таблице «Сотрудники» исправьте фамилию Антипов на Аникин.

Через буфер обмена фамилию Аникин скопируйте для новой записи с таб. номером 005, должность «бухгалтер», остальные данные – произвольно.

7 Отсортируйте таблицу «Сотрудники» по: а) табельному номеру; б) фамилии.

8 Установите фильтр для вывода : а) только инженеров; б) для вывода работников только с именем Игорь

9 Отмените фильтр

10 Все изменения сохраните в базе данных.

Контрольные вопросы:

1 Что такое СУБД? Перечислите ее основные функции.

2 Назовите различия между СУБД и ИПС.

3 Как классифицируют БД по характеру хранимой информации?

4 Как классифицируют БД по способу хранения данных?

5 Как классифицируют БД по признаку структуры?

6 Что называют первичным ключом?

7 Как создать таблицу в среде Access?

8 Как отредактировать данные в имеющейся таблице?

9 Как произвести связывание таблиц ?

10 Как изменить оформление текста в таблице?

11 Как отсортировать данные в таблице?

12 Что такое фильтрация данных, и как назначить и применить фильтр?

13 Как произвести копирование данных в другие поля записей?

Практическая работа № 30

«Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы»

Тема: Базы данных. Структура базы данных.

Цели занятия:

- выработать практические навыки работы с базами данных, формирования запросов к базам данных.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Хранение информации – одна из важнейших функций компьютера. Одним из распространенных средств такого хранения являются базы данных. База данных – это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом.

Базы данных играют особую роль в современном мире. Все с чем мы ежедневно сталкиваемся в жизни, скорее всего, зарегистрировано в той или иной базе. Умение работать с базами данных сегодня является одним из важнейших навыков в работе с компьютером, а специалисты в этой области никогда не окажутся безработными.

Структура базы данных

Большинство баз данных имеют табличную структуру, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются реляционными. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строки и столбцов. В базе данных столбцы называются полями, а строки - записями. Поля образуют структуру базы данных, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

Свойства полей. Типы полей

Поля - это основные элементы структуры базы данных. Они обладают свойствами. От свойств полей зависит, какие типы данных можно вносить в

поле, а какие нет, а также то, что можно делать с данными, содержащимися в поле.

Основным свойством любого поля является его размер. Размер поля выражается в символах. Символы кодируются одним или двумя байтами, поэтому можно условно считать, что размер поля измеряется в байтах. От размера поля зависит, сколько информации в нем может поместиться.

Уникальным свойством любого поля является его Имя. Одна база данных не может иметь двух полей с одинаковыми именами.

Кроме имени у поля есть еще свойство Подпись. Подпись это та информация, которая отображается в заголовке столбца. Если подпись не задана, то в заголовке столбца отображается имя поля. Разным полям можно задать одинаковые подписи.

При работе с базой данных Access допустимы следующие типы полей:

- 1 Текстовый - одна строка текста (до 255 символов)
- 2 Поле МЕМО - текст, состоящий из нескольких строк, которые затем можно будет просмотреть при помощи полос прокрутки (до 65 535 символов).
- 3 Числовой - число любого типа (целое, вещественное и т.д.).
- 4 Дата/время - поле, содержащее дату или время.
- 5 Денежный - поле, выраженное в денежных единицах (р., \$ и т.д.)
- 6 Счетчик - поле, которое вводится автоматически с вводом каждой записи.
- 7 Логический - содержит одно из значений TRUE (истина) или FALSE (ложно) и применяется в логических операциях.
- 8 Поле объекта OLE - содержит рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel, документ Word и т.д.

Следует продумывать выбор того, или иного типа в процессе создания модели базы данных.

Объекты Access

1 Таблицы - основные объекты базы данных. В них хранятся данные. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных полей.

2 Запросы - это специальные структуры, предназначенные для обработки данных. С помощью запросов данные упорядочивают, фильтруют, отбирают, изменяют, объединяют, то есть обрабатывают.

3 Формы - это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.

4 Отчеты - это формы "наоборот". С их помощью данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.

5 Макросы - это макрокоманды. Если какие-то операции с базой производятся особенно часто, имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и назначить его выделенной комбинации клавиш.

6 Модули - это программные процедуры, написанные на языке VisualBasic.

Кроме шести вкладок для основных объектов стартовое окно базы данных Access содержит три командные кнопки: Открыть, Конструктор, Создать. С их помощью выбирается режим работы с базой.

Кнопка Открыть - открывает избранный объект для просмотра, внесения новых записей или изменения тех, что были внесены ранее.

Кнопка Конструктор - режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы.

Кнопка Создать служит для создания новых объектов. Таблицы, запросы, формы и отчеты можно создавать несколькими разными способами: автоматически, вручную или с помощью мастера. Мастер - программный модуль для выполнения каких-либо операций.

Базой данных (БД) является совокупность данных, которые определенным образом структурированы и взаимосвязаны между собой, независимы от прикладных программ. В БД хранится информация об объектах. Для поиска необходимой информации можно воспользоваться фильтром. Для того чтобы выбрать нужную запись, нужно открыть таблицу,

которая содержит необходимые вам записи. Для этого следует установить курсор на слово, по которому вы хотите проводить поиск, и нажать кнопку **Фильтр** по выделенному слову.

При необходимости можно воспользоваться средством «Поиск». В диалоговое окно необходимо ввести значение поля и запустить поиск.

Запросы позволяют отобразить данные, содержащиеся в различных таблицах базы, а также выполнить отбор согласно заданным условиям. Создание запроса возможно при помощи Мастера или в режиме Конструктора, который позволяет задавать различные условия отбора и использовать функции. Условия поиска – логическое выражение. Простое логическое выражение является операцией отношений (, , =, AND, OR, NOT.

Содержание работы

Задание 1

Создать базу данных Автомагазин.

Алгоритм выполнения работы:

- 1 Открыть **MicrosoftAccess**
- 2 Выполнить команду **создать новую базу данных**, задать имя **Автомагазин**.
- 3 В окне БД выбрать объект **Таблицы**, выбрать вариант **Создание таблицы в режиме конструктора**.
- 4 В режиме конструктора таблицы в столбце **Имя поля** ввести имя **Марка**. В столбце **Тип данных /Текстовый**. В столбце **Описание** ввести описание данных, которые будут содержать это поле, например **Марка автомобиля**. Текст описания будет выводиться в строке состояния при добавлении данных в поле, а также будет включен в описание объекта таблицы. Вводить описание не обязательно.

Перейдем в бланк **Свойства поля** в нижней части окна и зададим значение **Размер поля: 30** символов. Действуя аналогично, создайте таблицу структуры БД, для этого необходимо задать названия, тип и свойства данных для остальных полей.

Структура базы данных

Имя поля	Тип данных	Размер поля, формат
Марка	Текстовый	30 символов
Объем двигателя	Числовой	Одинарное с плавающей точкой
Цвет	Текстовый	20 символов
Тип кузова	Текстовый	20 символов
Год выпуска	Числовой	Целое
Номер кузова	Текстовый	30 символов, ключевое поле

5 После ввода описаний всех полей таблицы указать **ключевое поле**, для этого выделить строку с записью поля **Номер кузова**, затем нажать правую кнопку , выбрать **Ключевое поле**

6 После этого в области выделения поля **Номер кузова** появится знак ключевого поля.

7 Сохранить структуру таблицы **Сохранить как...**, задать имя **Автомобили**.

8 Выбрать объект **Таблица**, выделить таблицу **Автомобили**, нажать кнопку **Открыть** и ввести данные (для перехода к следующему полю нажимать клавишу **Tab**). Сохранить таблицу.

9 Открыть таблицу **Автомобили** и выполнить сортировку записей по объему двигателя в порядке убывания. Для этого установить курсор в столбец **Объем двигателя**, нажать кнопку **Сортировка по убыванию** на панели инструментов. Отсортировать записи по году выпуска в порядке возрастания, для чего установить курсор в столбец **Год выпуска**, нажать кнопку **Сортировка по возрастанию**.

10 Закрыть таблицу, сохранить и завершить работу БД.

Задание 2

Создать в базе данных **Автомагазин** таблицу **Поставщики** и установить связь между таблицами.

Алгоритм выполнения работы:

1 Открыть базу данных Автомагазин.

2 Открыть таблицу **Автомобили** в режиме конструктора, для чего указать таблицу **Автомобили** и на панели инструментов нажать кнопку **Конструктор**.

3 Вставить в таблицу новое поле. Для этого необходимо выполнить следующие действия: вставить пустую строку, напечатать в новой строке следующее описание:

Имя поля	Тип данных	Размер	Описание
Поставщик	Текстовый	30 символов	фирма

4 Сохранить изменения в структуре таблицы, для этого на стандартной панели инструментов нажать кнопку **Сохранить**, а затем выбрать команду: **Файл -Заккрыть**.

5 Создать таблицу **Поставщики**, описав поля следующим образом:

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Описание
Фирма	Текстовый	30 символов, ключевое	Название фирмы
Ф.И.О	Текстовый	50 символов	Фамилия, имя, отчество руководителя
Телефон	Текстовый	12 символов, маска ввода (9999)-999-99-99	Номер телефона
Адрес	Текстовый	50 символов	Почтовый адрес

6 Для создания таблицы выбрать объект **Таблицы** и нажать кнопку **Создание таблицы в режиме конструктора**.

7 В режиме конструктора таблицы в столбце **Имя** поля ввести имя **Фирма**. В столбце **Тип данных** Текстовый. В столбце **Описание** ввести описание данных, например: **Название фирмы**. Перейти в бланк **Свойства поля** в нижней части окна и задать значения **Размер поля**: 30 символов.

Действуя аналогично, задать названия, указать тип и свойства данных для остальных полей.

8 Для поля **Телефон** в бланке **Свойства поля** задать маску ввода, которая обеспечит контроль ввода телефонного номера с кодом города, например: (0243)-456-75-98. Для этого ввести в строке **Маска ввода** текст маски (9999)-999-99-99.

9 В качестве ключевого поля указать поле **Фирма**, значения которого в таблице являются уникальными. Сохранить таблицу **Поставщики**.

10 Установить связь между таблицами **Автомобили** и **Поставщики**. Для этого выполнить команду: **Сервис - Схема данных**. После этого откроется пустое окно **Схема данных**, а в главном меню Access появится новый пункт меню **Связи**. Выполнить команду: **Связи - Добавить таблицу**, выбрать вкладку **Таблицы**. Выбрать из списка таблицу и нажать кнопку **Добавить**. Закрывать окно **Добавление таблицы**.

11 Для установления связи между двумя таблицами методом «Drag-and-Drop» следует переместить имя поля с **первичным** ключом *главной* таблицы на поле **Поставщик** *подчиненной* таблицы.

Как только вы отпустите левую кнопку мыши, на экране появится диалоговое окно **Изменение связей**. Для включения механизма поддержки целостности данных в связываемых таблицах установить флажок **Обеспечение целостности данных**.

Активизировать флажок **Обеспечение**, затем включить переключатели каскадной модификации – обновления и удаления связанных записей. Завершить создание связи, нажав кнопку **Создать**.

В окне **Схема данных** появится графическое изображение установленной связи.

Пометки у концов линии связи 1 – 8 означают, что *одна* запись таблицы **Поставщики** может иметь *сколько угодно* связанных записей в таблице **Автомобили**.

Задание 3

Создание запросов

Создать запрос к таблицам базы данных Автомагазин, который отберет данные об автомобилях, произведенных не ранее 1997 г. и поставленных фирмой АвтоВАЗ.

Алгоритм выполнения работы:

1 Открыть базу данных Автомагазин. Выбрать вкладку Создание - Запросы, нажать кнопку Создание запроса в режиме конструктора.

2 В окне Добавление таблицы, выделить таблицу Поставщики, а затем – Автомобили, нажать кнопку Добавить. Закрыть окно Добавление таблицы.

3 Перемещая поля из таблиц, Автомобили и Поставщики в бланк запроса, определим поля таблиц для запроса, порядок их размещения. В строке Вывод на экран включим флажок отображения полей. В строке Условие отбора в столбце Фирма задать условие отбора «АвтоВАЗ», а в столбце Год выпуска задать условие отбора 1997

4 Перейти в режим Таблицы и просмотреть записи базы данных, отобранные согласно созданному запросу. Закрыть окно запроса, сохранить макет запроса.

5 Создать запрос с параметром Поиск автомобилей по марке. Для этого необходимо выбрать вкладку Запросы, нажать кнопку Создание запроса в режиме конструктора. Затем в окне Добавление таблицы выделить таблицы Поставщики, Автомобили, далее нажать кнопку Добавить. Закрыть окно Добавление таблицы. Перемещая поля из таблиц Автомобили и Поставщики в бланк запроса, определить поля таблиц для запроса, порядок их размещения. В строке Вывод на экран включить опцию Отображение полей. В строке Условие отбора в столбце поля Фирма, которое предполагается использовать как параметр, ввести в ячейку строки Условие отбора текст приглашения [Ввести марку автомобиля]. Сохранить запрос, задать имя Запрос нужной марки авто.

6 Для проверки действия запроса выполнить команду: Вид-Режим таблицы. В окне Ввести значение параметра ввести значение искомой марки

автомобиля, например ВАЗ-3107. Для поиска автомобилей других марок закрыть окно запроса и выбрать Режим таблицы, задать новый параметр.

7 Закрыть окно таблицы запроса и завершить работу программы Access.

Задание 4

Создание форм и отчетов

Установить связь таблиц с помощью форм и создать отчет.

Алгоритм выполнения работы:

1 Создать форму для связанных таблиц. Для этого открыть базу данных Автомагазин. Выбрать объект Формы, в правой области окна нажать кнопку Создание формы с помощью мастера.

2 Первый шаг мастера: выбрать таблицы Поставщики, а затем Автомобили, включить в форму все поля таблицы Поставщики, а также все поля таблицы Автомобили, кроме поля Поставщик (это поле дублирует поле Фирма таблицы Поставщики) и нажать кнопку Далее.

3 Второй шаг: выбрать вид представления данных, указать в качестве главной таблицу Поставщики и включить опцию Подчиненные формы. Нажать кнопку Далее, выбрать внешний вид подчиненной формы – табличный, стиль оформления.

4 На следующем этапе: задать имя для каждой из связанных форм и выбрать в качестве дальнейших действий вариант Открыть форму для просмотра и ввода данных. Завершить создание форм, нажав кнопку Готово.

5 Для запуска нажать ярлык главной формы Поставщики. После этого на экране откроется окно формы Поставщики с подчиненной формой Автомобили, как показано на рис. 6.2.

6 Для того чтобы изменить размер поля в форме для ввода данных, необходимо *выполнить следующие действия*: закрыть окно формы, указать главную форму Поставщики и на панели инструментов нажать кнопку Конструктор. Изменить размеры элементов управления формы, закрыть режим конструктора, сохранить изменения макета формы.

7 Ввести данные о фирмах-поставщиках и автомобилях. Закрывать окно формы и открыть таблицы Поставщики и Автомобили, просмотреть внесенные записи и убедиться, что в обеих таблицах внесены связанные записи.

8 Создать отчет, для чего выбрать в списке объектов Отчеты, нажать кнопку Создание отчета с помощью мастера Ошибка! Закладка не определена..

9 На первом шаге мастера выбрать таблицу Поставщики, включить в отчет поля Фирма и Телефон. Выбрать таблицу Автомобили, включить в отчет поля Марка, Объем двигателя, Цвет, Тип кузова, Год выпуска, Номер кузова. Нажать кнопку Далее. Выбрать в качестве главной таблицы таблицу Поставщики.

10 На втором шаге диалога: добавить уровень группировки, выбрать поле Марка. Нажать кнопку Далее, выбрать сортировку по возрастанию по полю Год выпуска. Нажать кнопку Итоги, включить опцию Мах в поле Объем двигателя. Включить опцию данные и итоги и нажать кнопку ОК, закрыть окно выбора вычисляемых итогов. Нажать кнопку Далее.

11 Выбрать вид макета ступенчатый и включить опцию настройки ширины полей для размещения их на одной странице. Затем выбрать стиль оформления – Деловой. На заключительном этапе Создания отчета задать имя Отчет. Просмотреть отчет, нажать кнопку Готово.

12 Завершить работу СУБД Access.

Задание 5

Создайте БД «Библиотека».

- 1 Запустите программу MS Access: Пуск/Программы/ MS Access.
- 2 Выберите Новая база данных.
- 3 Укажите папку, в которую будете сохранять вашу базу данных.
- 4 Укажите имя БД «ПР№17_Библиотека».
- 5 Нажмите кнопку Создать.
- 2 Создайте таблицы «Автор» и «Книги».

- 1 Перейдите на вкладку «Таблицы».
- 2 Нажмите кнопку Создать в окне БД.
- 3 Выберите вариант «Конструктор».
- 4 В поле «Имя поля» введите имена полей.
- 5 В поле Тип данных введите типы данных согласно ниже приведенной таблицы. Свойства полей задайте в нижней части окна.

Имя поля	Тип данных	Свойства
Таблица «Книги»		
Код книги	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Год издания	Дата/время	
Код издательства	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения
Тема	Текстовый	
Тип обложки	Текстовый	
Формат	Текстовый	
Цена	Денежный	
Количество	Числовой	
Наличие	Логический	
Месторасположение	Поле мемо	
Таблица «Автор»		
Код автора	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Год рождения	Дата	
Адрес	Текстовый	
Примечание	Поле мемо	
Таблица «Издательство»		
Код издательства	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Адрес	Текстовый	
Телефон	Текстовый	
Факс	Текстовый	
Таблица «Книги - Автор»		
Код автора	Числовой	Индексированное поле; допускаются

		совпадения
Код книги	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения

3 Задайте связи между таблицами.

1 Откройте окно диалога «Схема данных», выполнив команду Сервис/Схема данных.

2 В диалоговом окне добавьте ваши таблицы, выбрав из контекстного меню «Добавить таблицу».

3 Выберите поле «Код автора» в таблице «Автор» и переместите его с помощью мыши на поле «Код автора» из таблицы «Книги».

4 В диалоге «Связи» проверьте правильность имен связываемых полей и включите опцию Обеспечить целостность данных.

5 Нажмите кнопку Создать.

4 Заполните таблицу «Автор».

1 Откройте таблицу Автор двойным щелчком.

2 Заполняйте таблицу согласно именам полей.

5 Заполните таблицу «Книги».

1 В таблице Книги в поле Код автора поставьте значение кода автора из таблицы Автор, которое соответствует имени нужного вам автора.

2 Поле Код издательства не заполняйте.

6 Найдите книги в мягкой обложке.

1 Откройте таблицу «Книги».

2 Выберите меню Записи Фильтр - Изменить фильтр; поставьте курсор в поле Тип обложки и введите Мягкая.

3 Выберите меню Записи – Применить фильтр.

7 Выведите на экран данные о книге и издательстве.

1 Зайдите на вкладку Запросы.

2 Выберите пункт Создание запроса с помощью Мастера.

3 В открывшемся окне выберите таблицу Книги. Добавьте в запрос необходимые поля.

4 Выберите таблицу Издательство и добавьте нужные поля.

8 Просмотрите результат запроса.

На вкладке Запросы выберите название созданного вами запроса и откройте его.

9 Напечатайте данные о книгах.

1 Перейдите на вкладку Отчеты.

2 Выберите пункт Создание отчетов с помощью Мастера. Нажмите клавишу ОК.

3 Выберите таблицу Книги.

4 Укажите поля, необходимые для отчета, и создайте отчет.

5 Выберите пункт меню Файл – Печать.

6 Задайте параметры печати.

10. Напечатайте отчет о наличии книг А.С. Пушкина.

1 При создании отчета выбирайте не таблицу, а запрос по книгам А.С. Пушкина.

Запишите вывод о проделанной работе

Контрольные вопросы

1 Что такое база данных? В чем назначение системы управления базами данных? Какие требования предъявляются к базам данных?

2 Указать особенности реляционных баз данных?

3 Что такое запись, поле базы данных? Что такое сортировка, фильтрация данных?

4 Укажите правила работы с запросами, формами и отчетами.

5 Перечислить этапы разработки баз данных. Дать им характеристику.

Практическая работа № 31

«Организация баз данных. Заполнение полей баз данных.

Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных»

Тема: Базы данных. Структура базы данных.

Цели занятия:

- выработать практические навыки работы с базами данных, формирования запросов к базам данных

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

2 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

3 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

2 Задание Создать БД «Отдел кадров» и три запроса к ней.

Наименование таблицы	Структура таблицы
Сотрудник	Идентификационный код, Фамилия, Имя, Отчество, Пол, Дата рождения, Место рождения, Образование, Должность, Стаж работы, Семейное положение, Дата зачисления на работу, Телефон, Домашний адрес
Состав семьи	Идентификационный код, Взаимоотношения, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения
Штатное расписание	№ по порядку, Название подразделения, Должность, Количество штатных единиц, Должностной оклад, Фонд з/платы за месяц, Фонд з/платы за год

Состав и характеристика полей таблицы “Штатное расписание”.

Название поля	Имя поля	Характеристики поля	
		Тип данных	Возможности
№ по порядку	НПП	Числовой	Длинное целое, обязательное
Название подразделения	Назв подраз	Текстовый	30 символов, обязательное
Должность	Должность	Текстовый	15 символов, обязательное
Количество штатных	Кол ед	Числовой	Длинное целое,

единиц			обязательное
Должностной оклад	Оклад	Числовой	Длинное целое, обязательное
Фонд з/платы за месяц	ФЗПМ	Числовой	Длинное целое, обязательное
Фонд з/платы за год	ФЗПГ	Числовой	Длинное целое, обязательное

Состав и характеристика полей таблицы “Сотрудник”.

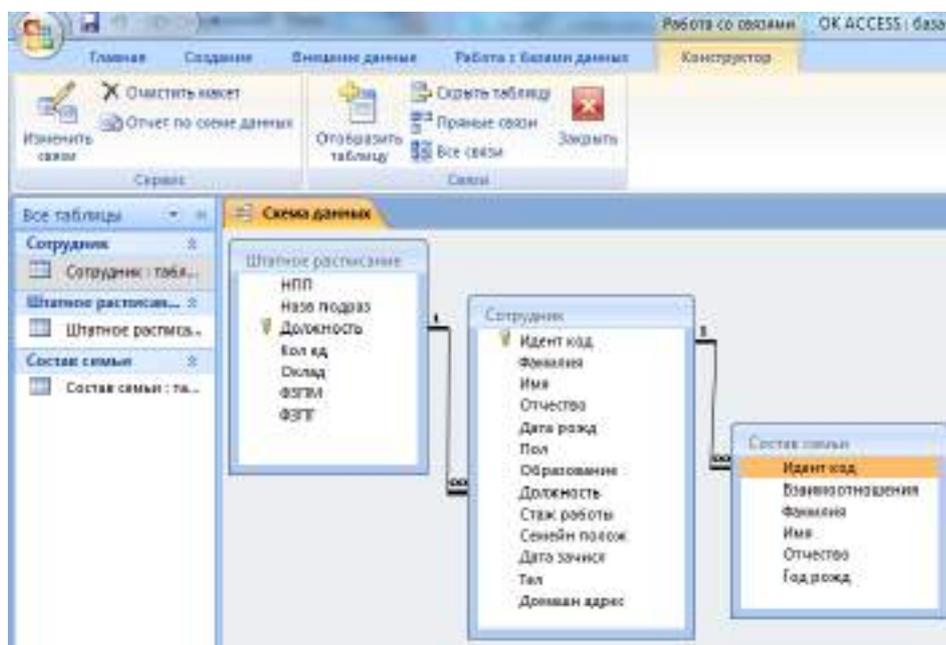
Название поля	Имя поля	Характеристики поля	
		Тип данных	Возможности
Идентификационный код	<u>Идент код</u>	Текстовый	10 символов, обязательное
Фамилия	Фамилия	Текстовый	20 символов, обязательное
Имя	Имя	Текстовый	15 символов, обязательное
Отчество	Отчество	Текстовый	15 символов, обязательное
Пол	Пол	Текстовый	50 символов, не обязательное
Дата рождения	Дата рожд	Дата/время	Маска ввода 00.00.0000, не обязательное
Место рождения	Место рожд	Текстовый	15 символов, не обязательное
Образование	Образование	Текстовый	15 символов, обязательное
Должность	Должность	Мастер подстановок	15 символов, индексированное, допускается совпадение, обязательное
Стаж работы	Стаж работы	Числовой	Длинное целое, обязательное
Семейное положение	Семейн полож	Текстовый	11 символов, не обязательное
Дата зачисления на работу	Дата зачисл	Дата/время	Маска ввода 00.00.0000, не обязательное
Телефон	Тел	Текстовый	8 символов, не обязательное

Домашний адрес	Домашн адрес	Поле МЕМО	не обязательное
----------------	-----------------	-----------	-----------------

Состав и характеристика полей таблицы “Состав семьи”.

Название поля	Имя поля	Характеристики поля	
		Тип данных	Возможности
Идентификационный код	Идент код	Мастер подстановок	10 символов, обязательное
Взаимоотношения	Взаимоотношения	Текстовый	10 символов, не обязательное
Фамилия	Фамилия	Текстовый	20 символов, обязательное
Имя	Имя	Текстовый	15 символов, обязательное
Отчество	Отчество	Текстовый	15 символов, обязательное
Год рождения	Год рожд	Дата/время	Маска ввода 00.00.0000, обязательное

Должна быть получена схема данных:

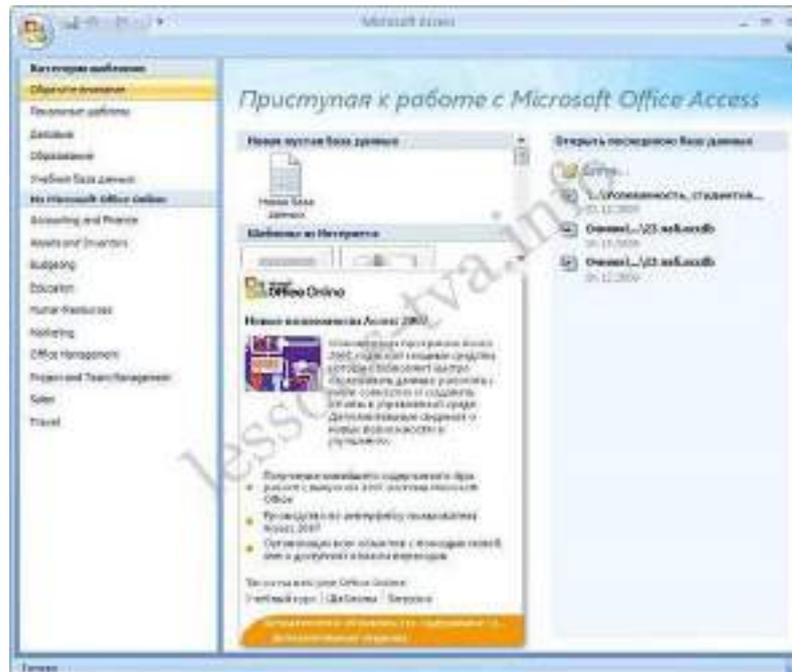


Задание 1

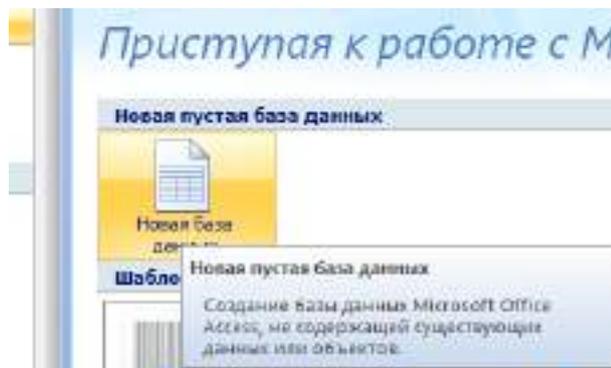
Создание, заполнение таблиц Штатное расписание, Сотрудник, Состав семьи

Чтобы создать новую БД нужно:

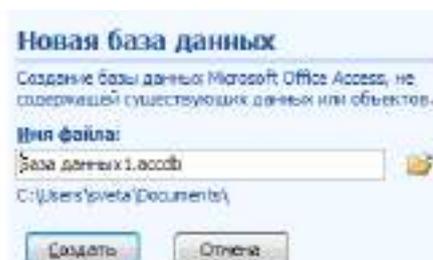
1 Пуск → Программы → MS Office → Microsoft Access



2 щелкаем на пиктограмме Новая база данных

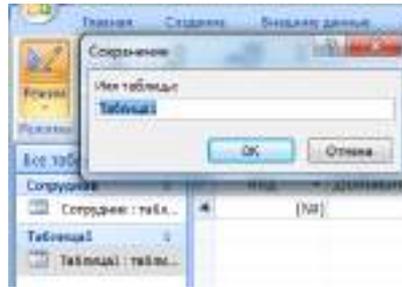


3 В правой части окна появится информация об имени файла и указана директория для его хранения. По умолчанию имя файла - **База данных1.accdB**.



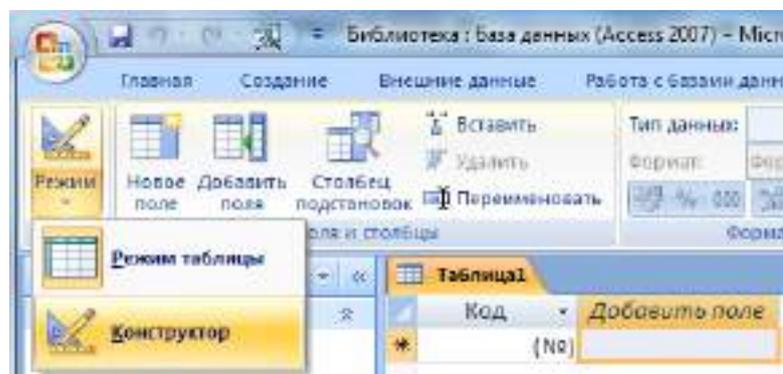
4 Далее щелкнуть справа по пиктограмме  и ввести имя файла Библиотека и в верхней части окна открыть свою папку на диске Д:

5 В результате получаем:



6 Нажимаем кнопку Создать

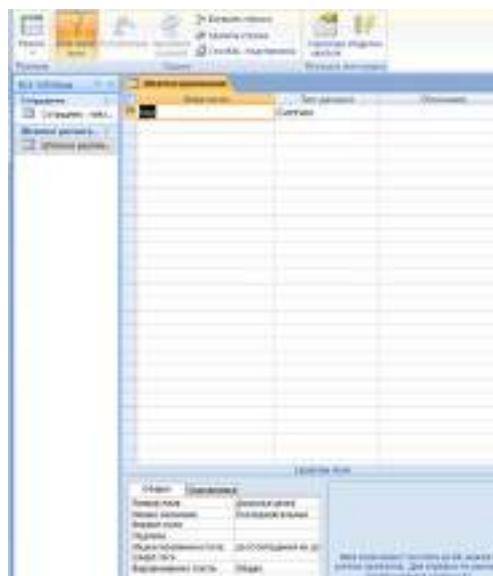
7 Далее необходимо перейти в режим Конструктор и создать структуру первой таблицы базы данных. Для этого необходимо щелкнуть на пиктограмме Режим и выбрать режим Конструктор.

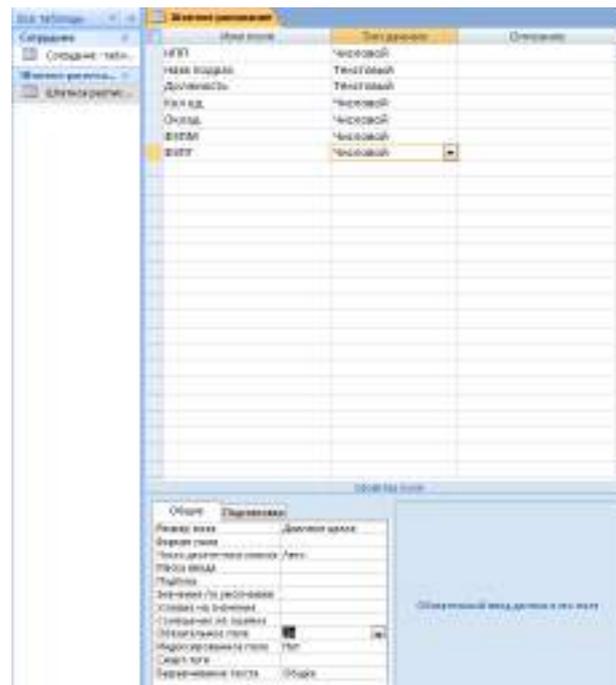


8 Откроется окно Сохранение, в котором надо указать имя Штатное расписание и нажать кнопку ОК.



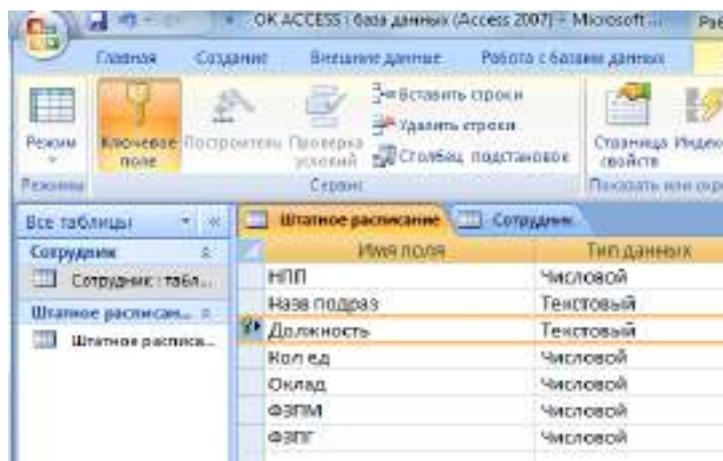
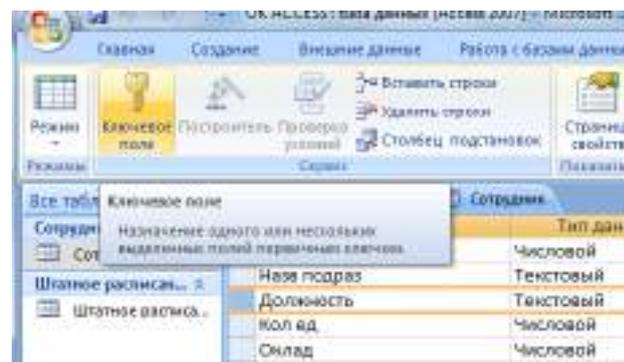
9 Создать структуру таблицы «Штатное расписание», данные не вводить





После создания структуры таблицы необходимо задать ключевое поле.

Как ключевое поле выбираем поле **Должность**, т.к. оно не содержит записей, что повторяются, а также будет использовано для связи с таблицей «Сотрудник».



10 Создать структуру таблицы «Сотрудник», данные не вводить:

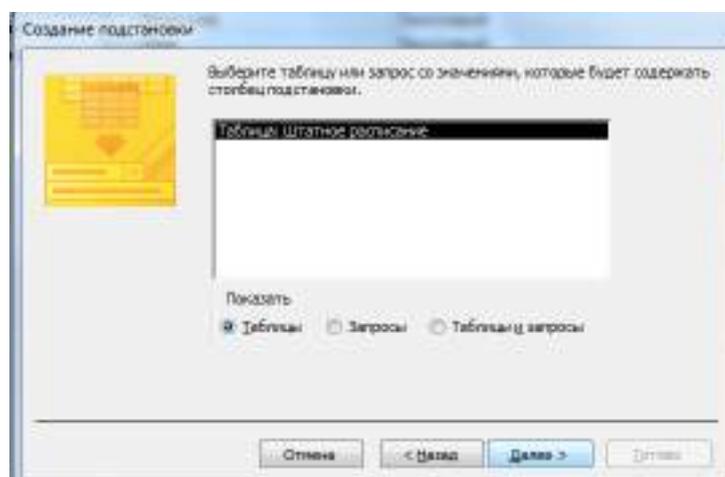
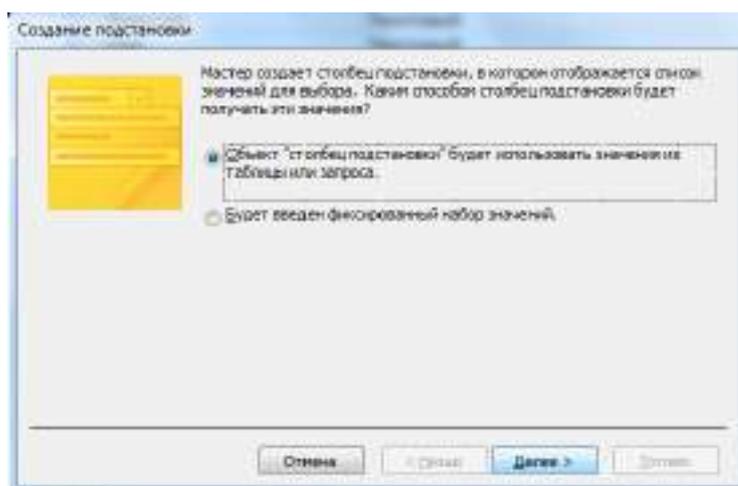
-меню Создание

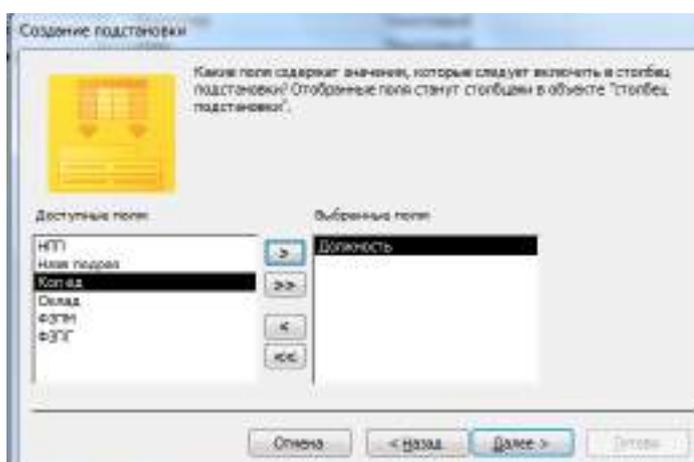
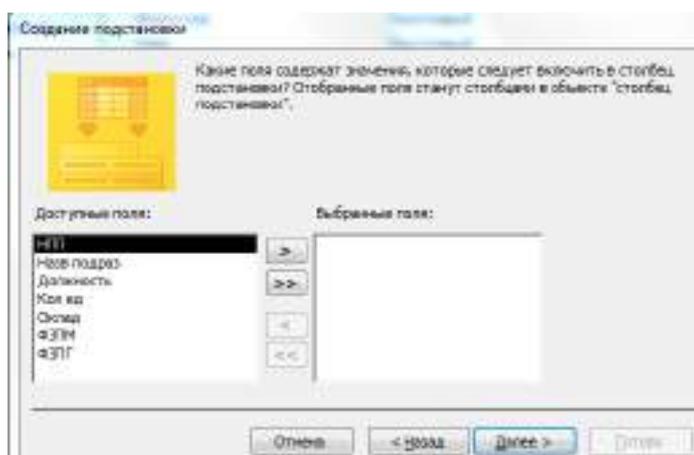
-Таблица

-Конструктор

-имя Сотрудник и т.д.

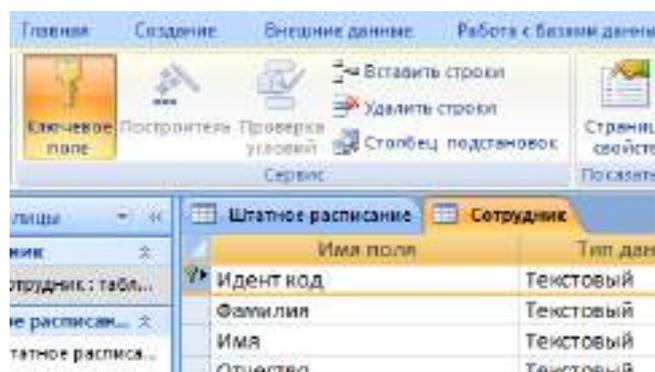
Для поля **Должность** выбираем тип **Мастер подстановок**. Это позволит облегчить заполнение данными для данного поля.





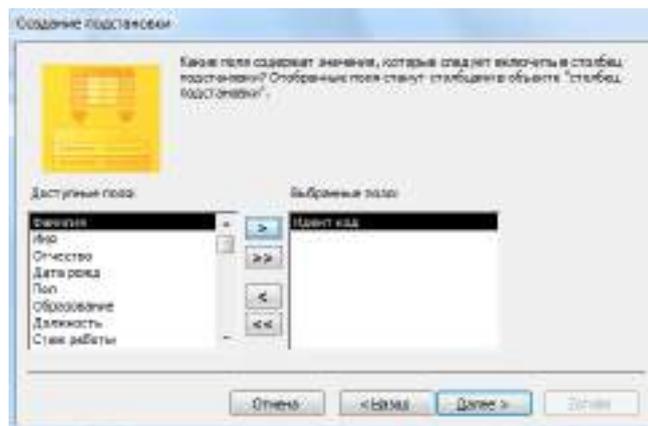
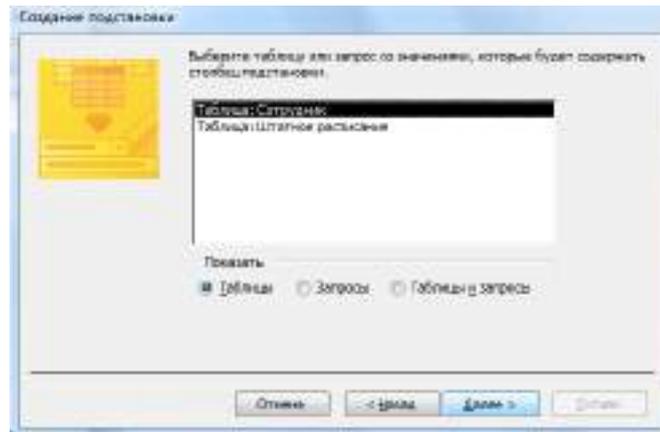
Далее, Далее, Далее, Готово.

Как ключевое поле выбираем поле **Идент код**, т.к. оно не содержит записей, что повторяются, а также будет использовано для связи с таблицей “Состав семьи”.



11 Создать структуру таблицы «Состав семьи», данные не вводить:

При создании поля **Идент код** как столбец подстановки используется поле **Идент код** из таблицы “Сотрудник”.



Поле **Иден код** выбрать как индексное поле. Для этого в разделе **Свойства поля** выбрать строку **Индексированное поле** и выбрать из выпадающего списка **Да (допускаются совпадения)**.

Общие	Подстановка
Размер поля	10
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Нет
Сжатие Юникод	Нет
Режим ИМЕ	Да (Допускаются совпадения)
Режим предложений ИМЕ	Да (Совпадения не допускаются)
Смарт-теги	

Таблицы будут связаны между собой таким образом: таблица **Сотрудник** с таблицей **Состав семьи** связываются по полю **Идент код**, с таблицей **Штатное расписание** – по полю **Должность**.

12. Закрыть все созданные структуры таблиц

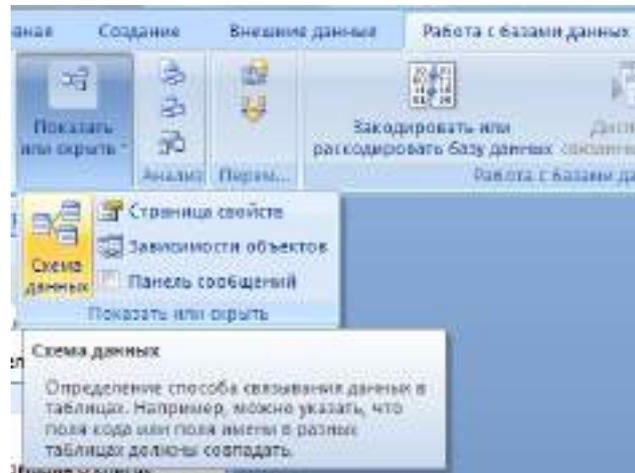
Задание 2

Создать связи между таблицами.

Создание связей между таблицами:

-меню Работа с базами данных

-Показать или скрыть

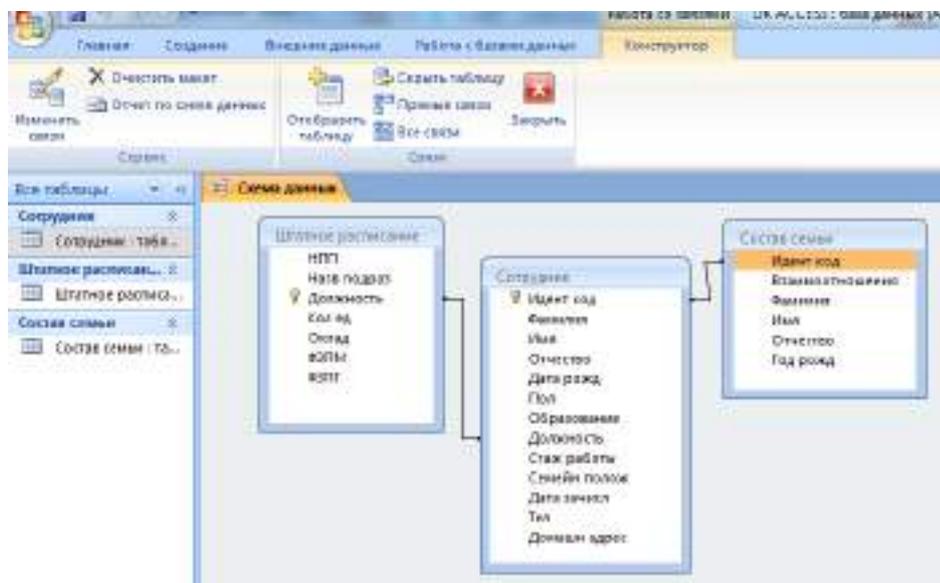
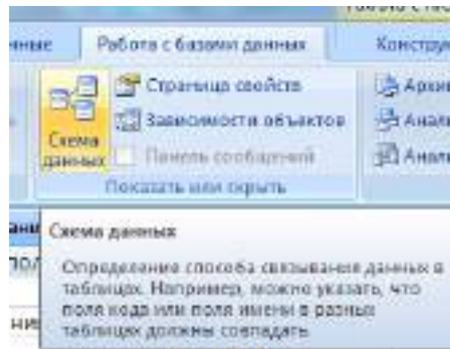


-Схема данных, появится окно Добавление таблицы

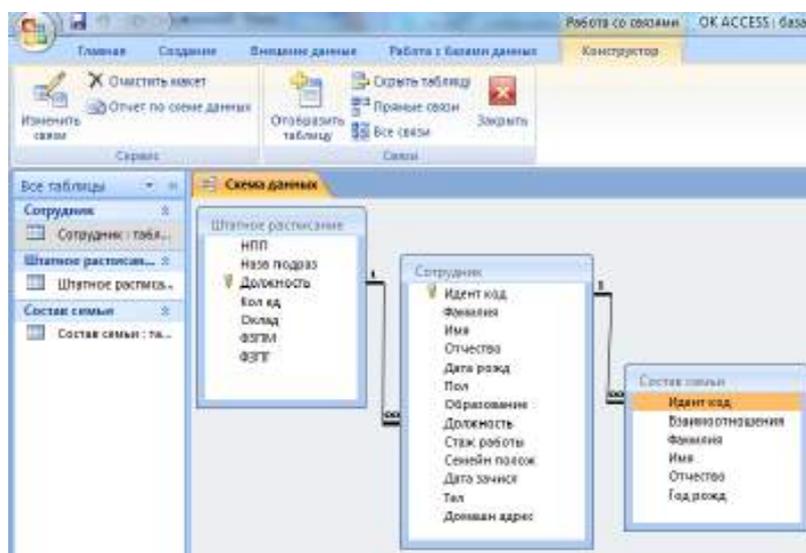
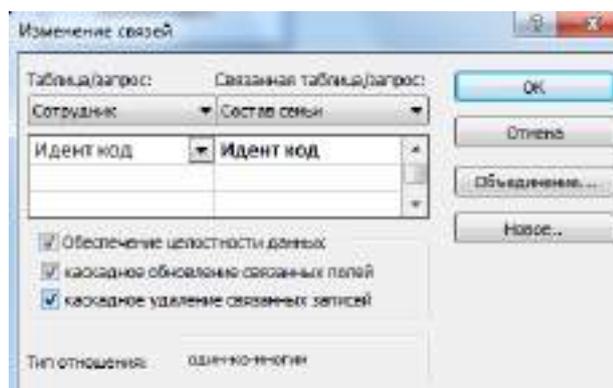
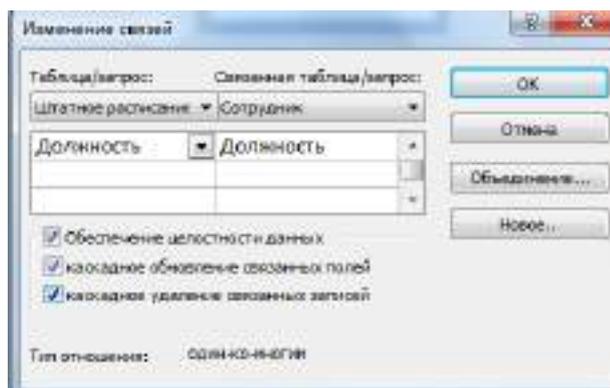
-Выделить все таблицы, Добавить каждую

-кнопка Закреть

-Схема данных будет иметь вид:



Дважды щелкнуть по линии соединения



с клавишами **SHIFT** или **CTRL** и отбуксировать Задание 3.

Внести данные во все таблицы

Задание 4

Создать следующие запросы к базе данных:

- 1 Запрос на выборку данных из одной таблицы;
- 2 Запрос на выборку данных из двух или трех таблиц;
- 3 Параметрический запрос.

1 Запрос на выборку данных из одной таблицы.

Создадим запрос, что содержит поля: Идент код, Фамилия, Имя, Отчество, Дата нар, который отображает список только тех сотрудников, фамилии которых начинаются с буквы "К". Список отсортируем по дате рождения по возрастанию.

Для этого необходимо выполнить | такую последовательность действий.

Меню Создание-Конструктор запросов - Сотрудник

Закреть

Выбираем объект **Запросы**, щелкаем пункт меню **Создать**. Открывается окно **Новый запрос**, в котором выбираем режим создания запроса **Конструктор**. Открывается окно **Запросы: запрос на выборку** и активизируется окно **Добавление таблицы**, в котором следует выбрать из списка таблицу **Сотрудник** (щелкнув мышью на имя таблицы), после чего нажать на кнопку **Добавить** и закрыть окно **Добавление таблицы**.

Дальше необходимо выбрать нужные поля и задать способы сортировки и условия отбора из таблицы. Для этого:

— выделить поля **Идент код**, **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**, **Дата рожд** с помощью мыши в комбинации на бланк построения запроса **QBE** в строку **Поле**. Поля можно перемещать в бланк **QBE** и в одиночку, по одному.

— для поля **Дата рожд** установить сортировку записей по возрастанию. Для этого щелкнуть в строке **Сортировка** в столбце поля **Дата рожд**, появится кнопка со стрелкой, нажатие на которую раскрывает окно выбора типа сортировки. Выбрать тип сортировки **по возрастанию**;

— для реализации в запытые условия выбора сотрудников, фамилии которых начинаются с буквы "К", в строке **Условие отбора** в столбце **Фамилия** ввести условие **Like "К*"**.

Закрывать окно конструктора запроса, сохранить в памяти с именем . В окне базы данных появится файл запроса с именем **Fam_k**.

Файл - Сохранить как

Выполнить запрос на выборку. Для этого выделить запрос **Fam_k** и щелкнуть по кнопке **Открыть**. На экран выводится таблица, в которой отображаются все записи с фамилиями, которые начинаются на букву К, записи отсортированные по дате рождения по возрастанию.

2 Запрос на выборку данных с из двух или трех таблиц.

Меню **Создание-Конструктор запросов-Сотрудник и Состав семьи, Закрывать**

Создадим запрос, в результате выполнения которого будут полученные сведения о сотрудниках, которые не имеют родственников.

До отчета включим поля, которые содержат идентификационный код, фамилию, имя, отчество рабочего, а также его дату рождения.

При выбранной вкладке **Запрос** щелкнуть по кнопке

Открывается окно **Новый запрос**, в котором выбрать, режим создания запроса **Записи без подчиненных**.

В первом окне с названием "Поиск записей , не имеющих подчиненных" мастер выведет на экран список для выбора основной таблицы, в котором выбрать таблицу **Сотрудник** и нажать кнопку **Далее**.

В следующем окне выбрать таблицу, что содержит подчиненные записи. Это таблица **Состав семьи**. Нажать кнопку **Далее**.

В следующем окне мастера проверить, что таблицы **Сотрудник** и **Состав семьи** связаны по полю **Идент код** (поля, по которым связанные таблицы, выделены). Если это не так, в каждом списке полей обеих таблиц выделить поле **Идент код** и щелкнуть на кнопку «», что расположена между списками. Нажать кнопку **Далее**.

На экране появится новое окно, в котором отображенные поля, которые могут быть включены к отчету. В этом окне в левом поле в списке выделить по очереди поля **Идент код, Фамилия, Имя, Отчество, Дата рожд**, которые

должны отображаться в отчете, и перенести их в левое поле с помощью кнопки «».

Далее

Дальше нажать кнопку **Готово**.

Проверяем исправленный отчет и храним его под именем **Без родственников**.

3 Параметрический запрос.

При выполнении параметрического запроса выводится диалоговое окно с приглашением ввести параметр для условия отбора записей. Параметров может быть несколько.

Создадим запрос, в результате выполнения которого будут выводиться поля **Фамилия, Имя, Отчество, Идент код** и **Стаж работы** сотрудника, фамилия которого будет указана в запросе как параметр отбора.

При выбранном режиме работы **Запрос** щелкнуть по кнопке **Создать**.

Меню Создание-Конструктор запросов-Сотрудник, Заккрыть

Открывается окно **Новый запрос**, в котором выбрать режим создания запроса **Конструктор**.

Открывается окно **Запрос 1: запрос на выборку** и активизируется окно **Добавление таблиц**, в котором выбрать таблицу **Сотрудник**, щелкнуть по кнопке **Добавить**, после чего закрыть окно **Добавление таблицы**.

С помощью мыши переместить поля **Фамилия, Имя, Отчество** и **Идент код, Стаж работы** из выбранной таблицы в бланк построения запроса.

В столбце **Фамилию** в строке **Условие отбора** ввести в квадратных дужках сообщения, которое будет выводиться на экран при выполнении запроса, а именно: **[Введите фамилию]**.

Сохранить как с именем **Параметрический**

Выполнит запрос, щелкнув по пункту меню **Открыть**. На экране появится окно **Введите значение параметра** для ввода фамилии сотрудника,

информацию о котором необходимо получить, например об Иванове или Сидорове, после чего щелкнуть по кнопке **ОК**].

На экране появится таблица с данными о выбранном сотруднике.

Контрольные вопросы

- 1 Как создать запрос на выборку данных из одной таблицы?
- 2 Как создать запрос на выборку данных из двух или трех таблиц?
- 3 Как создать параметрический запрос?

Практическая работа № 32

«Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах»

Тема: Компьютерная графика. Мультимедийная среда.

Цели занятия:

- определять виды компьютерной графики;
- создавать растровые и векторные графические объекты.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Компьютерная графика - раздел информатики, предметом которого является работа на компьютере с графическими изображениями (рисунками, чертежами, фотографиями, видеокадрами и пр.).

Графический редактор - прикладная программа, предназначенная для создания, редактирования и просмотра графических изображений на компьютере.

Виды компьютерной графики:

- 1 Растровая
- 2 Векторная
- 3 Фрактальная

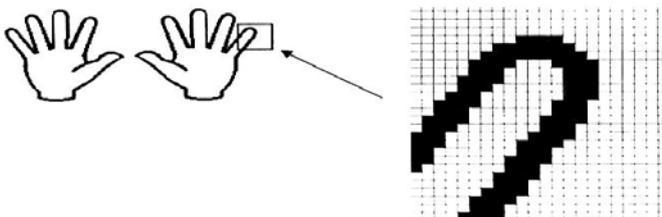
Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

Растровая графика

Применяется при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Для этого сканируют иллюстрации, фотографии, вводятся изображения с цифровых фотоаппаратов.

Растровое изображение – это своего рода мозаика, только вместо кусочков мозаики точки.

Основной элемент растрового экранного изображения – точка, называемая пикселем. Чтобы увидеть эти точки, нужно многократно увеличить изображение.

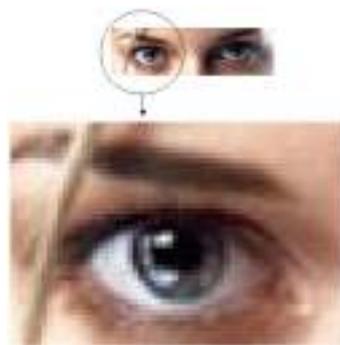


Растр (от англ. raster) – представление изображения в виде двумерного массива точек (пикселей), упорядоченных в ряды и столбцы

Для каждой точки изображения отводится одна или несколько ячеек памяти. Чем больше растровое изображение, тем больше памяти оно занимает.

Свойства растровой графики:

- 1 Большие объемы данных, которые нужно хранить и обрабатывать.
- 2 Невозможность увеличения изображения для рассмотрения деталей. Этот эффект называется *пикселизацией*



Важная характеристика экранного изображения – разрешение (resolution).

Разрешение – это количество пикселей, приходящихся на данное изображение. Оно измеряется в пикселях на дюйм (dots per inch) – *dpi*. Чем выше разрешение, тем качественнее изображение, но больше его файл. За норму принимается 72 пикселя на дюйм (экранный разрешение). Экран и печатающее устройство имеют свои собственные разрешения.

Файлы с форматами растрового типа: имеют расширения: *.bmp, *.psx, *.gif, *.msp, *.img

Графический редактор Paint

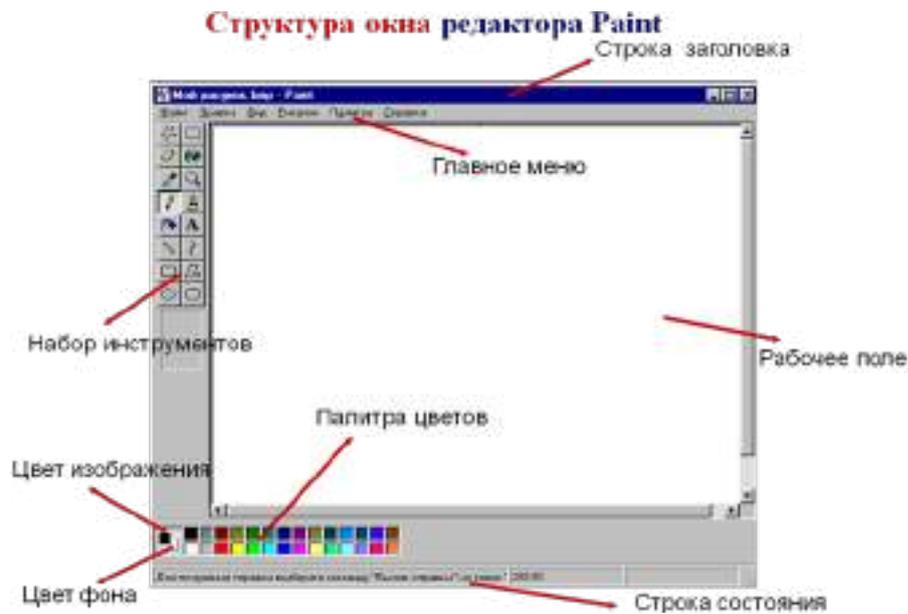
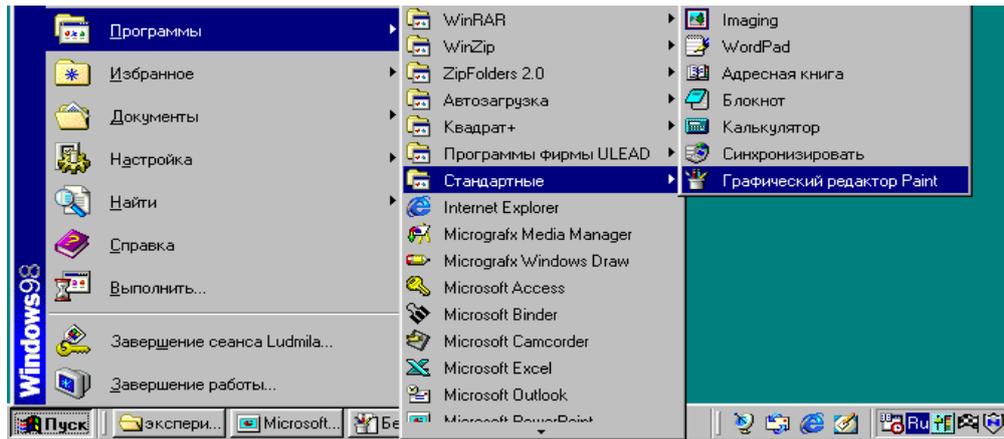
Главные функции редактора:

- создание графических изображений;
- их редактирование.

Под *редактированием* понимают ввод изменений, исправлений и дополнений. Редактировать можно созданные изображения, а также готовые, в том числе и сканированные. Можно редактировать и изображение, скопированное через буфер обмена из другого приложения. Изображения можно масштабировать, вращать, растягивать. Их также можно сохранять в виде обоев рабочего стола.

Запуск Графического редактора Paint:

- для запуска Paint щёлкнуть на кнопке Пуск и выбрать Программы |
- Стандартные | Графический редактор Paint 



Инструменты, представляемые редактором Paint



Выделение и Выделение произвольной области – выделяют весь рисунок или его фрагмент, для последующих операций.

Ластик/Цветной ластик – стирает либо все подряд (Ластик), либо только выбранный цвет.

Заливка – закрашивает выбранным цветом замкнутый участок рисунка.

Выбор цветов – позволяет уточнить тот или иной цвет в рисунке.

Масштаб – позволяет увеличить или уменьшить рисунок.

Карандаш – имитирует карандаш любого цвета.

Кисть – имитирует кисть любого цвета и формы.

Распылитель (аэрозольный баллончик) – имитирует распылитель любого цвета.

Надпись – позволяет вводить текст, который затем становится рисунком.

Линия, Кривая линия – позволяет рисовать прямые линии (Линия), и кривые (Кривая линия).

Прямоугольник, Многоугольник, Эллипс, Скругленный прямоугольник – эти инструменты позволяют рисовать соответствующие фигуры любого цвета и размера.

Чтобы воспользоваться инструментом, необходимо щелкнуть мышкой по значку с инструментом, затем перевести курсор мышки на поле для рисования, нажать и удерживать левую кнопку мышки.

Инструмент выбирается щелчком левой кнопки мыши по изображению инструмента (значку). Признак выбранного инструмента — «утопленная» кнопка с его изображением.

Палитра цветов 

Если палитра отсутствует на экране, вызовите её командой *Вид* – *Палитра* (рис. 2). Найдите область, которая отражает текущий цвет . Верхний квадрат – это текущий цвет, т.е. цвет которым рисуем, он выбирается левой кнопкой мыши, а цвет фона (нижний квадрат) – правой кнопкой мыши. Для изменения оттенков цветов нужно зайти в меню *Палитра* – *Изменить палитру*.

Векторная графика

Векторная графика используется для создания иллюстраций. Используется в рекламе, дизайнерских бюро, редакциях, конструкторских бюро. С помощью векторной графики могут создаваться высокохудожественные произведения, но их создание очень сложно.

Элементарный *объект* векторной графики – *линия*. Все в векторной иллюстрации состоит из линий. Перед выводом на экран каждого объекта программа производит вычисления координат *экранных точек* в изображении. Объем памяти, занимаемый линией, не зависит от её размеров, так как линия представляется в виде формулы, а векторную графику называют *вычисляемой графикой*

Как и все объекты *линии имеют свойства*. К ним относятся: форма линии, ее толщина, цвет, характер линии (сплошная, пунктирная и т.д.).

Свойства векторной графики

1 Замкнутые линии имеют *свойства заполнения* цветом, текстурой, картой.

2 В векторной графике легко решаются вопросы *масштабирования*. Если линии задана толщина 0,15 мм, то как бы не увеличивали или уменьшали рисунок, эта линия будет иметь такую толщину. При распечатке изображения толщина линий сохраняется. Увеличивая изображение, можно подробно рассмотреть его детали, при этом качество не ухудшается.

Векторный редактор, встроенный в текстовый редактор MS Word

В текстовом редакторе VS Word создание векторных рисунков производится с использованием панели инструментов Рисование .

Для того, чтобы панель Рисование отображалась необходимо выполнить команду Вид/Панели инструментов/Рисование.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

1 Действия

2 Выбор объектов

- 3 Свободное вращение
- 4 Автофигуры
- 5 Линия
- 6 Стрелка
- 7 Прямоугольник
- 8 Овал
- 9 Надпись
- 10 Добавить объект WordArt
- 11 Вставка картинок
- 12 Цвет заливки
- 13 13. Цвет линий
- 14 14. Цвет шрифта
- 15 15. Тип линии
- 16 16. Тип штриха
- 17 17. Вид стрелок
- 18 18. Тень
- 19 19. Объем

Основные операции

Основные операции над векторными изображениями – копирование, вырезка, вставка, удаление и перемещение – выполняются так же, как и для текстовых фрагментов. Единственное различие с растровыми изображениями – это выделение графического объекта, которое выполняется щелчком левой кнопкой мыши по этому объекту.

Изменение размеров объекта

- 1 Выделить объект
- 2 Удерживая указатель на ключевой точке (белые точки), изменить размеры объекта

Копирование

- 1 Для копирования необходимо выделить объект
- 2 Выбрать в меню команд – Копировать

3 Выбрать в меню команд – Вставить

Удаление

1 Для удаления необходимо выделить объект

2 Нажать клавишу delete

Вращение и наклон

1 Выделить объект

2 Удерживая указатель Вращения повернуть объект (зеленая точка свободного вращения)

3 Удерживая точки Наклона (желтые точки), изменить положение объекта

Отражение

1 Выделить объект

2 Выбрать в меню команду – Рисование – Повернуть/ Отразить:

— Отразить слева направо

— Отразить сверху вниз

Можно сначала объект вращать, а затем отразить

Поворот

1 Выделить объект

2 Выбрать в меню команд – Рисование – Повернуть/ Отразить:

— Повернуть влево на 90°

— Повернуть вправо на 90°

Поворот и Отражение можно выполнить и Свободным вращением

Группирование

Группировка – это объединение нескольких графических объектов в одну целостную группу.

1 Нажать кнопку Выбор объекта 

2 Выделить все объекты

3 Рисование → Группировать

Разгруппирование

Разгруппирование– это разделение одного графического объекта на несколько графических.

1 Выделить объект

2 Рисование → Разгруппировать (Необходимо, например, чтобы выполнить заливку разных фрагментов)

Порядок расположения объектов

Для создания различного расположения объектов используется команда

Рисование - Порядок (или щелчком правой кнопки вызвать контекстное меню):

- На задний план
- На передний план
- Переместить вперед
- Переместить назад

Порядок расположения объектов и текста

Для создания различного расположения объектов и текста используется команда

Рисование - Порядок (или щелчком правой кнопки вызвать контекстное меню):

- Поместить перед текстом
- Поместить за текстом

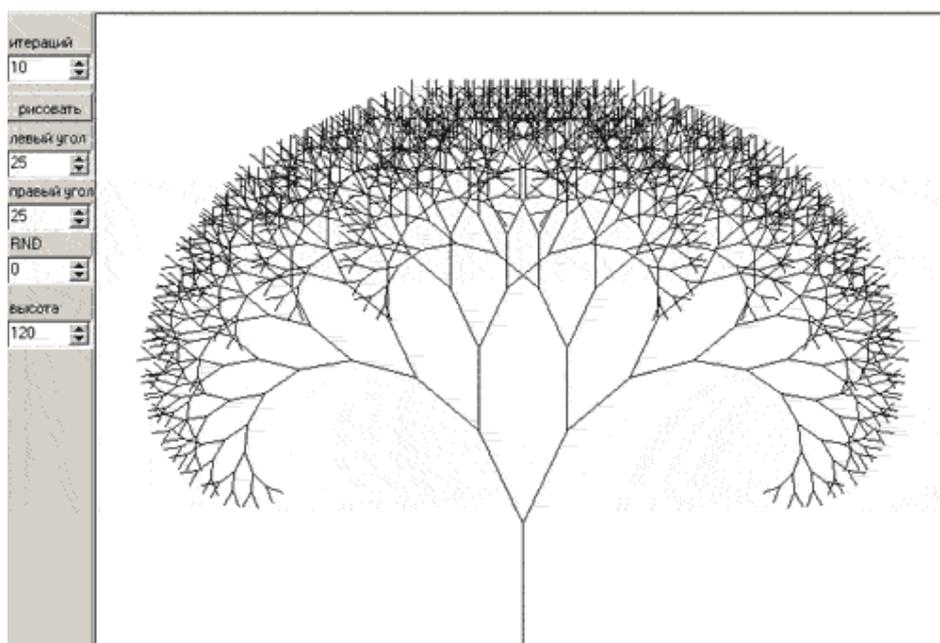
Фрактальная графика

Фрактальная графика основана на автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Создание фрактальных изображений основано не в рисовании, а в программировании. Фрактальная графика редко используется в печатных или электронных документах.

Фрактальная графика, как и векторная - вычисляемая, но отличается от нее тем, что никакие объекты в памяти компьютера не хранятся. Все изображение строится по уравнению, поэтому ничего, кроме самого уравнения, в памяти хранить не надо.

Фигура, элементарные части которой повторяют свойства своих родительских структур, называется фрактальной. Простейшим фрактальным объектом является треугольник.

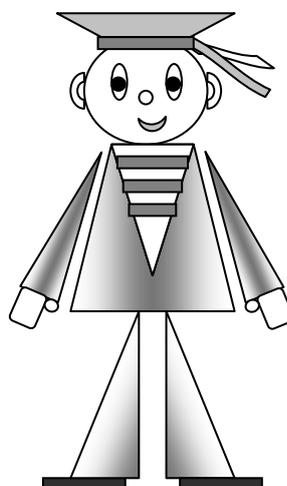
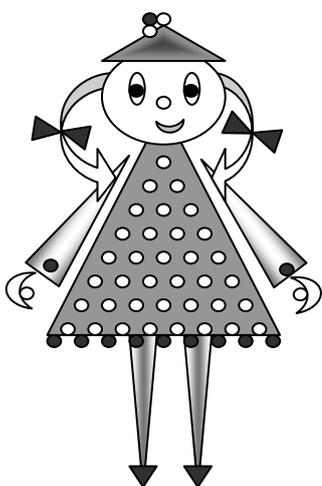
Фрактальными свойствами обладают многие объекты живой и неживой природы. Фрактальным объектом является многократно увеличенная снежинка. Фрактальные алгоритмы лежат в основе роста кристаллов и растений.

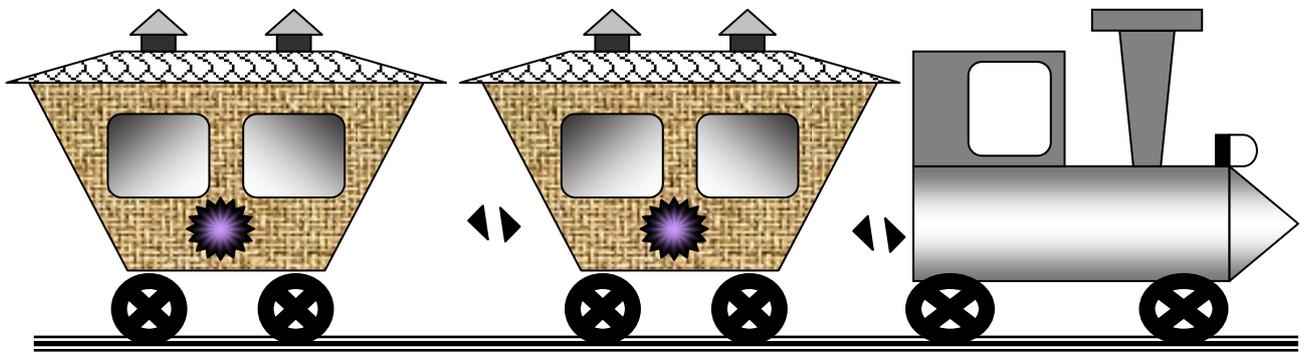


Содержание работы:

Задание 1

Нарисуйте по образцу, используя программу Paint





Задание 2

В графическом редакторе Paint создать растровый рисунок бабочки



Задание 3

В графическом редакторе Paint создать растровый рисунок на произвольную тему.

Задание 4

Возможностями векторного редактора, встроенного в текстовый редактор MS Word создать рисунок Дровосека



Задание 5

Возможностями векторного редактора, встроенного в текстовый редактор MS Word создать рисунок на произвольную тему.

Задание 5

Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

Практическая работа № 33**«Создание и редактирование графических объектов средствами компьютерных презентаций»**

Тема: Компьютерная графика. Мультимедийная среда.

Цели занятия:

- научитесь создавать мультимедийных презентации

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Компьютерная мультимедийная презентация (от английских слов «presentation» - представление, «multi» - много, «media» - среда) – это последовательность слайдов (электронных страниц), на которых представлены различные мультимедийные объекты, в том числе анимация видео и звук.

В основном компьютерную презентацию используют в качестве:

— демонстрационных роликов, представляющих информацию в автоматическом режиме;

— электронных учебно-методических пособий, обеспечивающих интерактивную работу пользователя;

— электронного материала, сопровождающего лекцию, доклад, объяснение на уроке и т.п.

Существуют различные средства для разработки компьютерных презентаций. Это, например, StarOffice Impress и Microsoft Power Point. Данные программные средства полностью совместимы по формату создаваемых файлов, по функциональным возможностям, по графическому интерфейсу. Рассмотрим приложение Microsoft Power Point (где «power» - мощность «point» - точка).

Создание компьютерной презентации возможно тремя способами:

- с помощью мастера автосодержания;
- на основе готового шаблона оформления;
- разработка с нуля.

Содержание работы

Задание 1

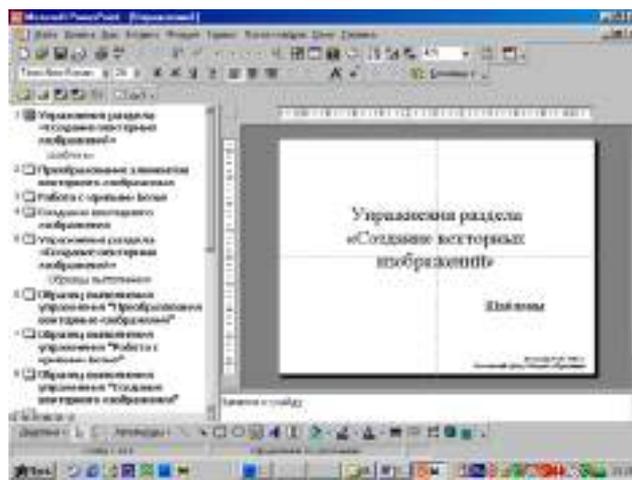
Создать презентацию с использованием мастера автосодержания.

Способ 1

- 1 Запустить программу Microsoft Power Point.
- 2 В диалоговом окне установить переключатель на «мастер автосодержания».
- 3 Подтвердить выбор, нажав на «ОК».
- 4 Следуя указаниям, мастера выполняем все шаги.

Способ 2

- 1 Выбрать в основном меню пункт «Файл».
- 2 Выбрать в раскрывшемся списке команду «Создать».
- 3 Перейти на вкладку «Общие» и выбрать «Мастер автосодержания»
- 4 Следуя указаниям, мастера выполняем все шаги.



Задание 2

Изучить интерфейс программы, выделить области экрана, режимы работы с компьютерной презентацией.

Элементы экрана:

- заголовка;
- основное меню;
- панели инструментов;
- полосы прокрутки;
- режимы работы;
- строка состояния;
- панель задач.

Обычный режим

- область структуры;
- область слайда;
- область заметок

Задание 3

Удалить слайд презентации.
Изменить порядок предъявления слайдов. Скопировать слайд внутри презентации и между презентациями.

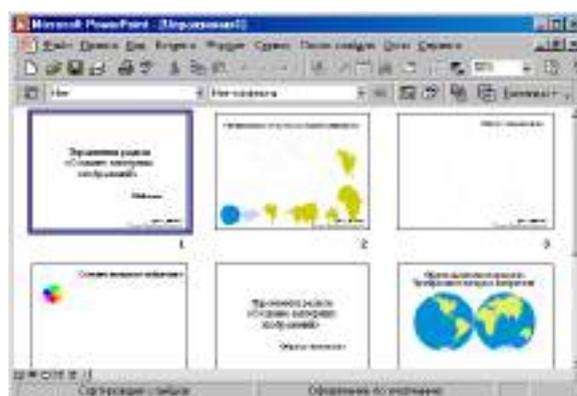
Перейти в режим сортировщика слайдов.

Выполнить задание

используя:

- основное меню;
- контекстное меню (нажав на правую клавишу мыши в тот момент, когда указатель находится на объекте).

Сохранить презентацию в своей папке.



Просмотреть слайды презентации, выбрав режим «Показ слайдов».

Задание 4

Изменить оформление презентации, используя готовый шаблон.

- 1 Выбрать в основном меню пункт «Формат».
- 2 В раскрывающемся списке выбрать команду «Применить шаблон оформления».
- 3 Выбрать из перечня понравившийся шаблон.
- 4 Подтвердить выбор, нажав на кнопку «ОК»

Задание 5

Создать презентацию, используя готовый шаблон оформления.

Способ 1

- 1 Запустить программу Microsoft Power Point.
- 2 В диалоговом окне установить переключатель на «шаблон оформления».
- 3 Выбрать из перечня понравившийся шаблон.
- 4 Подтвердить выбор, нажав на кнопку «ОК»

Способ 2

- 1 Выбрать в основном меню пункт «Файл».
- 2 Выбрать в раскрывшемся списке команду «Создать».
- 3 Перейти на вкладку «Шаблоны оформления».
- 4 Выбрать из перечня понравившийся шаблон.
- 5 Подтвердить выбор, нажав на кнопку «ОК»

Задание 5

Сохранить презентацию как:

- файл презентации (*.ppt);
- шаблон (*.pot);
- файл демонстрации (*.pps);
- Web – сайт (папка *.files и файл *.htm);
- упакованный файл (*.ppz);
- графический файл (*.gif, *.jpg);

Задание 6

Продемонстрировать презентацию, используя средства навигации, различные способы смены слайдов, использовав пункт основного меню «Показ слайдов».

1 способ. Демонстрация презентации с первого слайда.

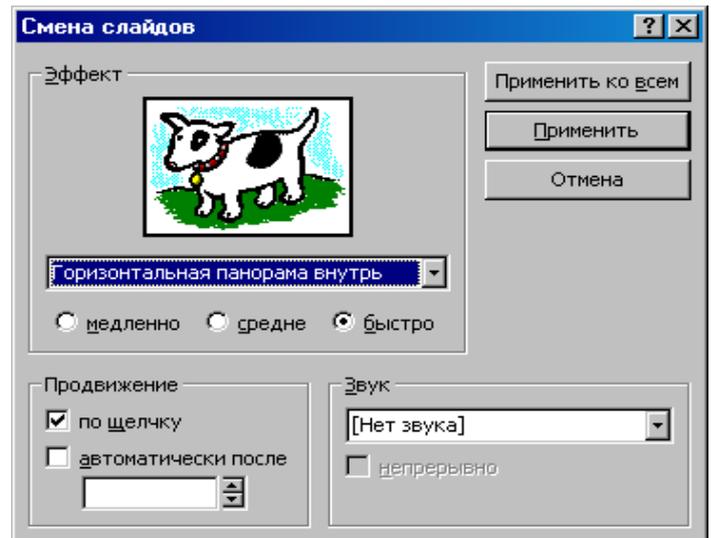
1 Выбрать пункт основного меню «Показ слайдов».

2 Выбрать команду «Начать показ».

2 способ. Демонстрация презентации с выделенного слайда.

Выбрать режим «Показ слайдов».

Вызов диалогового окна настройки смены слайдов при их показе:



Выбор пункта основного меню «Показ слайдов».

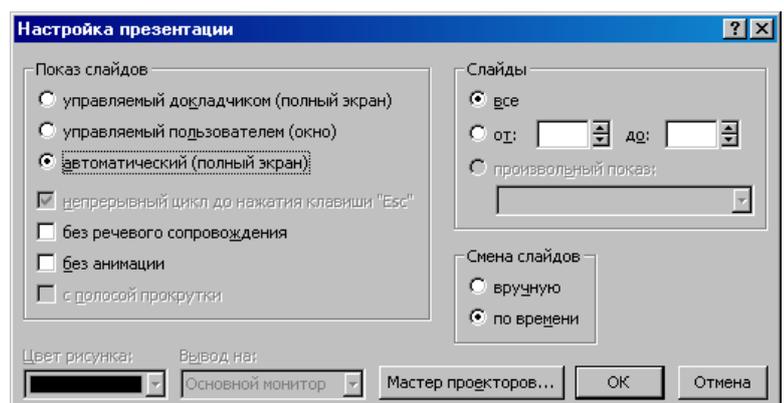
Выбор команды «Смена слайдов».

— Демонстрационное окно.

— Раскрывающийся список эффектов.

— Переключатель скорости выполнения эффекта.

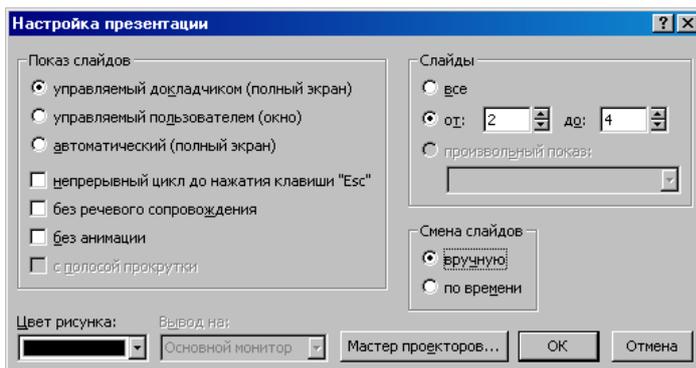
— Переход к следующему слайду



Для автоматического показа слайдов презентации надо вначале настроить время показа каждого слайда, запустив репетицию командой «Настройка времени» основного меню «Показ слайдов», а затем вызвать

диалоговое окно «Настройка презентации» через пункт основного меню «Показ слайдов»

- Показ автоматический
- Показ всех слайдов
- Показ по времени
- Подтверждение



Установка показа от 2 слайда до 4 слайда с помощью нажатия на левую клавишу мыши.

- Показ от 2 до 4 слайда
- Управление

докладчиком

- Смена слайдов вручную
- Подтверждение

Задание 7

Создание презентации с нуля.

Способ 1.

- 1 Запустить программу Microsoft Power Point.
- 2 В диалоговом окне установить переключатель на «пустую презентацию».

презентацию».

- 3 Подтвердить выбор, нажав на клавишу «ОК».

Способ 2

— Выбрать на панели инструментов значок «Создать» (или через пункт основного меню «Файл»).

Задание 8

Создание слайда № 1

- 1 Выбрать разметку «Титульный лист».

2 Щелкнув внутри рамки «Заголовок слайда», набрать текст «Дебют».

3 Щелкнув внутри рамки «Подзаголовок слайда» набрать текст «Анонс».

4 Изменить все буквы слова «Дебют» на прописные.

5 Изменить цвет текста (в контекстном меню «Шрифт» или в основном меню пункта «Формат»).

6 Изменить цвет фона (в контекстном меню «Фон» или в основном меню через пункт «Формат»).

7 Изменить местоположение текста.

8 Сохранить презентацию «Дебют».

Задание 9

Создание слайда № 2

1 Вставить новый слайд (на панели инструментов значок «Новый слайд» или в основном меню через пункт «Вставка»).

2 Выбрать разметку «Пустой слайд».

3 Установить рамку для надписи (на панели инструментов «Рисование» значок «Надпись» или в основном меню через пункт «Вставка»).

4 Набрать текст внутри рамки «Градиентная заливка».

5 Обрамить линией (в контекстном меню «Формат надписи» или в основном меню через пункт «Формат»).

6 Увеличить толщину линии (в контекстном меню «Формат надписи» или в основном меню через пункт «Формат»).

7 Сделать узорной линию (в контекстном меню «Формат надписи» или в основном меню через пункт «Формат»).

8 Внутри рамки с надписью выполнить градиентную заливку (в контекстном меню «Формат надписи» или в основном меню через пункт «Формат»).

9 Фон залить градиентной заливкой (в контекстном меню «Фон» или в основном меню через пункт «Формат»).

10 Сохранить презентацию «Дебют».

Задание 10

Создание слайда № 3

1 Вставить новый слайд (на панели инструментов значок «Новый слайд» или в основном меню через пункт «Вставка»).

2 Выбрать разметку «Маркированный список».

3 В качестве заголовка слайда набрать текст «Заливка текстурой».

4 В качестве пунктов списка набрать алгоритм создания нового слайда.

5 Залить текстурой фон (в контекстном меню «Фон» или в основном меню через пункт «Формат»).

6 Сохранить презентацию «Дебют».

Задание 11

Создание слайда № 4

1 Вставить новый слайд (на панели инструментов значок «Новый слайд» или в основном меню через пункт «Вставка»).

2 Выбрать разметку «Пустой слайд».

3 Залить фон рисунком (в контекстном меню «Фон» или в основном меню через пункт «Формат»).

4 Вставить рисунок (в основном меню «Вставка» командой «Рисунок»).

5 Сделать под рисунком подпись (Вставка – Надпись).

6 Вставить движущийся рисунок, скопировав его с какого-либо сайта.

7 Сохранить презентацию «Дебют».

Задание 12

Просмотр слайдов 1 – 4.

1 Просмотреть презентацию вручную.

2 Просмотреть презентацию автоматически.

3 Просмотреть презентацию вручную, используя различную смену слайдов.

Задание 13

Слайд № 5

1 Вставить новый слайд (на панели инструментов значок «Новый слайд» или в основном меню через пункт «Вставка»).

2 Выбрать разметку «Пустой слайд».

3 Набрать текст «Объекты», используя текстовый эффект (на панели инструментов «Рисования» выбрать значок «Объект WordArt»).

4 Вращать текст.

5 Изменить цвет текста.

6 Настроить объем, перспективу, глубину.

7 Нарисовать три геометрические фигуры и написать внутри них «Блок 1» и т.п.

8 Придать фигурам объем.

9 Изменить цвет фигур.

10 Сделать заливку фигур: в блоке 1 – градиентную, во 2 – текстурой, в 3 – рисунком.

11 Нарисовать соединительные стрелки.

12 Сохранить презентацию «Дебют».

Задание 14

Создание гиперссылок.

1 Выделить объект «Блок 1».

2 Выбрать в контекстном меню команду «Гиперссылка» (или команду «Гиперссылка» в основном меню пункта «Вставка»).

3 Сделать соответствующие установки в диалоговом окне.

4 Выделить «2 Местом в этом документе».

5 Выделить тот слайд, который будет связан.



- 6 Проверить, выделение нужного слайда.
- 7 Подтвердить установки.
- 8 Включить режим «Показ слайдов».
- 9 Перейти по гиперссылке от объекта «Блок 1» слайда № 5 на слайд № 2.

10 Установить по аналогии гиперссылки от объектов «Блок 2» и «Блок 3» на слайды № 3 и № 4 соответственно.

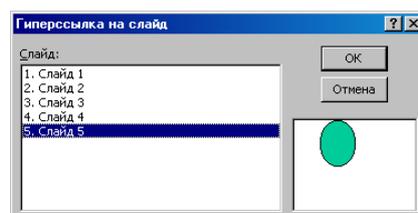
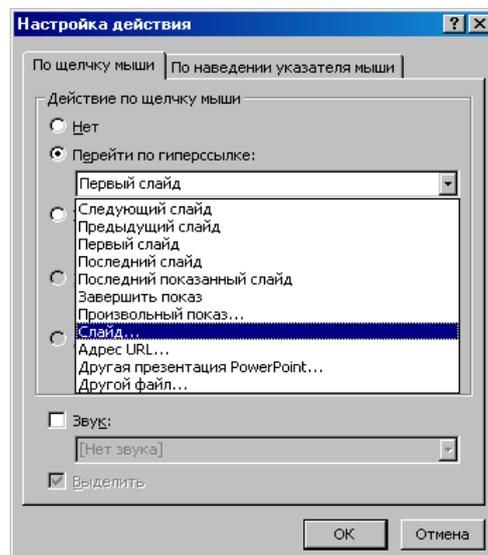
11 Включить режим «Показ слайдов» и проверить переходы по гиперссылкам.

Задание 15

Создание управляющих кнопок.

- 1 Перейти на слайд №2.
- 2 Выбрать команду «Управляющие кнопки» в пункте «Показ слайдов» основного меню.
- 3 Выбрать образец кнопки.
- 4 Растянуть кнопку до нужных размеров, прижав левую клавишу мыши и перемещая ее по диагонали.
- 5 В диалоговом окне «Настройка действий» сделать следующие установки:

- 6 Вкладка «По щелчку мыши»
- 7 Переключатель «Перейти по гиперссылке»
- 8 Раскрыть список
- 9 Выбрать пункт «Слайд...»
- 10 Подтвердить установки «ОК»
- 11 В диалоговом окне «Гиперссылка на слайд»
- 12 Выделить тот слайд, который будет связан
- 13 Проверить выделение нужного слайда
- 14 Подтвердить установки «ОК»



Создать управляющие кнопки на слайдах № 3 и № 4 для перехода на слайд № 5.

Включить режим «Показ слайдов» и проверить возможность перехода по гиперссылкам как в прямом направлении, так и в обратном.

Сохранить презентацию «Дебют».

Задание 16

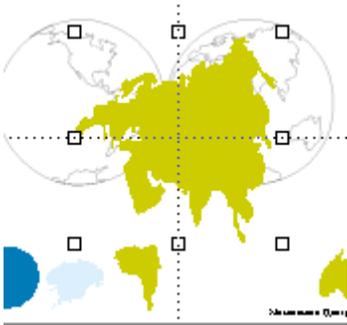
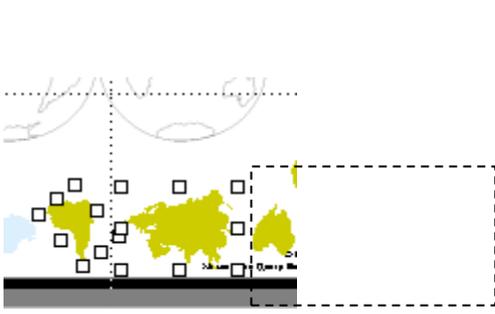
Работа с объектами.

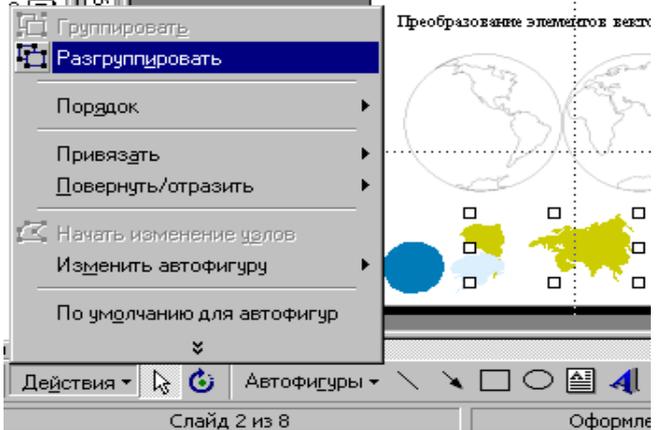
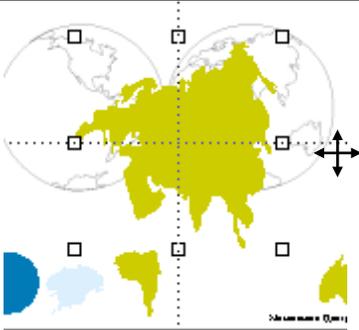
1 Скопировать документ «Упражнения» из папки «Левченко И.В.» в папку «Мои документы».

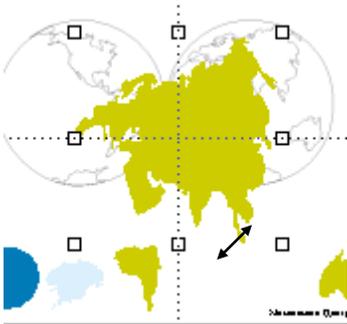
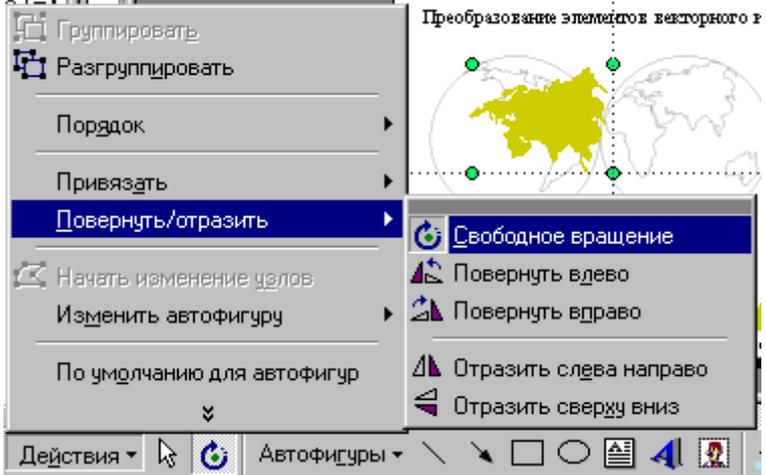
2 Запустить на исполнение презентацию «Упражнения».

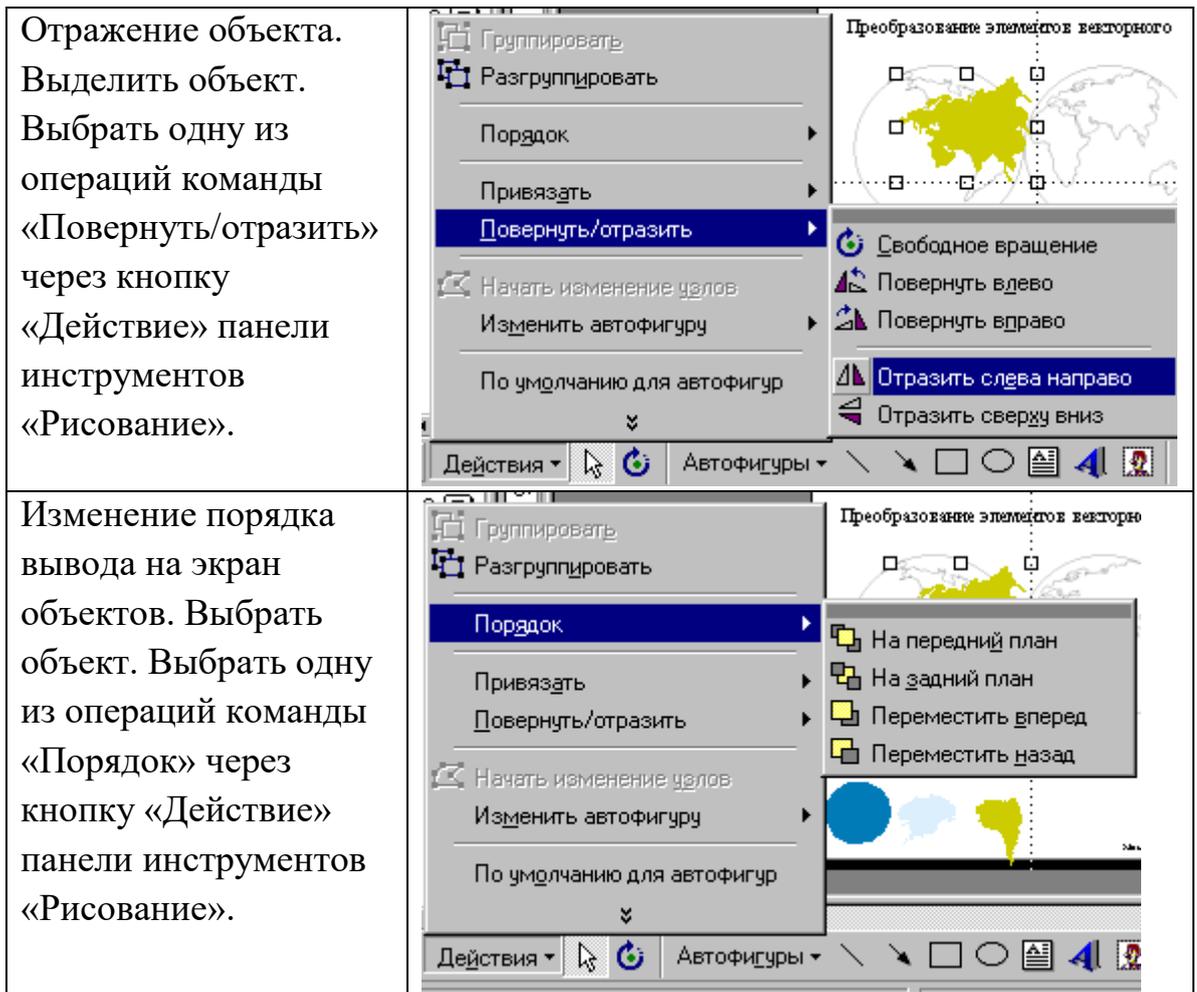
3 Используя шаблон слайда № 2 «Преобразование элементов векторного изображения», создать карту полушарий земли, так как показано в образце на слайде № 6 «Образец выполнения упражнения «Преобразования элементов векторного изображения»».

4 В процессе выполнения упражнения используйте следующие операции преобразования объектов:

<p>Выбор объекта. Установить указатель мыши на объект и нажать на левую клавишу мыши. Вокруг выделенного объекта будут расположены маркеры изменения размера объекта.</p>	
<p>Выбор нескольких объектов. Способ 1. Нажать на кнопку «Выбор объектов» на панели инструментов «Рисование» и затем нарисовать на слайде</p>	

<p>рамку. Все объекты, полностью оказавшиеся внутри рамки станут выделенными.</p> <p>Способ 2. Выбрать один объект. Все последующие объекты выбирать с прижатой клавишей {Shift}.</p>	
<p>Группировка объектов. Выбрать несколько объектов. Выбрать команду «Группировать» через кнопку «Действия» на панели «Рисования».</p>	
<p>Разгруппировка объектов. Выбрать сгруппированный объект. Выбрать команду «Разгруппировать» через кнопку «Действия» на панели «Рисования».</p>	
<p>Отключение привязки к узлам невидимой сетки. При выполнении преобразования объектов необходимо прижимать клавишу {Alt}.</p>	
<p>Перемещение объектов. Выбрать объект. Установить указатель курсора (крестик) на выделенный объект. Прижать левую клавишу мыши и</p>	

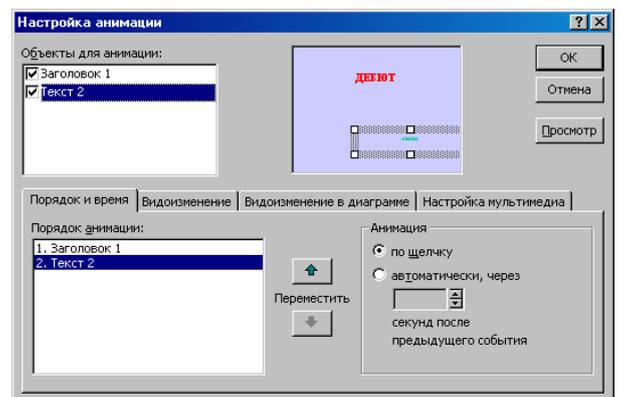
<p>перетащить объект на новое место.</p>	
<p>Масштабирование объекта. Выделить объект. Переместить указатель мыши на один из восьми маркеров изменения размера. Прижать левую кнопку мыши и переместить указатель в форме двойной стрелки.</p>	
<p>Вращение объекта. Выбрать объект. Нажать кнопку «Свободное вращение» на панели инструментов «Рисование» (вместо восьми маркеров изменения размера вокруг выбранного объекта появятся четыре маркера вращения). Установить указатель на одном из маркеров вращения. Прижать левую клавишу мыши и переместить указатель в нужном направлении.</p>	



Задание 17

Настройка анимации на слайде.

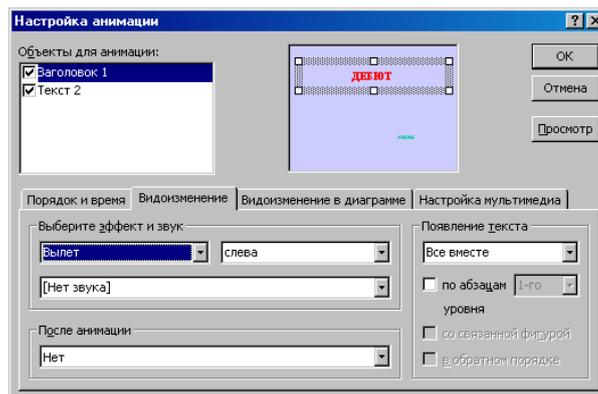
- 1 Открыть презентацию «Дебют».
- 2 Войти в режим сортировщика слайдов.
- 3 Удалить эффекты смены слайдов (Показ слайдов – Смена слайдов).
- 4 Перейти на слайд № 1 в обычном режиме.
- 5 Выбрать команду «Настройка анимации» через пункт «Показ слайдов» основного меню или через контекстное меню.
- 6 Выполнить в диалоговом окне «Настройка анимации» следующие установки.



7 Перейти на вкладку «Порядок и время».

8 Установить флажки-галочки для анимации объектов.

9 Проверить порядок появления объектов.



10 В случае необходимости поменять объекты местами.

11 Установить способ перехода к следующему объекту.

12 Подтвердить выполненные установки.

13 Перейти на вкладку «Видоизменение»

14 Выделить первый объект (галочка должна быть установлена).

15 Выбрать для объекта эффект появления на слайд из раскрывающегося списка.

16 Выбрать для объекта направления появления на слайд из раскрывающегося списка.

17 Выполнить для следующего объекта аналогичные установки.

18 Подтвердить выполненные установки.

19 Перейти в режим показа слайдов и просмотреть выполнение анимации.

20 Сохранить документ.

21 Выполнить анимацию объектов на других слайдах.

22 Перейти в режим показа слайдов и просмотреть выполнение анимации.

23 Сохранить презентацию.

Задание 18

Сделать вывод о проделанной работе

Практическая работа № 34

«Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Браузер. Примеры работы с интернет-»

магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой»

Тема: Разработка и сопровождение Web-сайта.

Цели занятия:

— 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.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

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.Турагэнт — 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.

Содержание 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).

Слайд2 – Навигатор (заголовок слайда, для создания списка содержание используйте объекты SmartArt, каждый из которых является гиперссылкой на соответствующий слайд).

Слайд 3-6– Содержание темы (шрифт TimesNewRoman, 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.

Практическая работа № 35

«Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации»

Тема: Разработка и сопровождение Web-сайта.

Цели занятия:

—

накомство с общими положениями создания WEB-страниц и базовыми тегами языка HTML.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

HTML — это теговый язык разметки документов. **Элементы** — это структуры, которые описывают отдельные составляющие HTML-документа. Элемент состоит из трех частей: начального тега, содержимого и конечного тега. **Тег** — это специальный текст, заключенный в угловые скобки "<" и ">". Конечный тег имеет то же имя, что начальный тег, но начинается с косой черты "/". **Атрибуты** элемента определяют его свойства. Значение атрибута может быть заключено в одинарные или двойные кавычки. Порядок следования атрибутов в теге не важен. Атрибут действует от открывающего тега, в котором он задан, до закрывающего, или только внутри тега, если тег не имеет парного.

Базисные теги			
Тип документа	<HTML></HTML>	Начало и конец файла	атрибуты
Имя документа	<TITLE></TITLE>	Должно быть в заголовке	
Заголовок	<HEAD></HEAD>	Описание документа	
Тело	<BODY></BODY>	Содержимое страницы	

Оформление тела Веб-страницы

Атрибут	Действие	Значения атрибута
---------	----------	-------------------

BACKGROUND="URL"	Фоновая картинка	*.jpg, *.gif, .png. графический файл расположен в одной папке с Вашим документом
BGCOLOR="цвет "	Цвет фона	
TEXT="color"	Цвет текста	
LEFTMARGIN="40"	Определяет ширину левого и правого полей документа	Пикселы
MARGINWIDTH="40"	Определяет ширину верхнего и нижнего полей документа	Пикселы

Таблица цветов HTML

pink	Розовый	blue	синий
cyan	оттенок бирюзового	teal	ярко-голубой
orange	Оранжевый	gray	серый
brown	Коричневый	yellow	желтый
fuchsia	ярко-фиолетовый	olive	оливковый
aqua	Бирюзовый	purple	фиолетовый
silver	светло-серый	red	красный
black	Черный	green	зеленый

Содержание работы

Задание 1

1 Создание простейшей Веб-страницы:

Создайте стандартный текстовый файл.

Откройте его редактором "Блокнот".

Сначала напечатайте основные теги:

<HTML>

<HEAD>

```
<TITLE>Добро пожаловать !!!</TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY> Здравствуйте!!!
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

Сохраните документ с расширением *.htm.

1 Создайте веб-страницу с оформленным фоном и текстом.

HTML-код будет выглядеть следующим образом:

```
<HTML>
```

```
<BODY BACKGROUND="paint1.bmp" BGCOLOR="red" TEXT="cyan"
LEFTMARGIN="40" MARGINWIDTH="40">
```

...

Текст документа (5-6 предложений на любую тему).

...

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

Сохраните документ с расширением *.htm.

1 Самостоятельно создайте две веб-страницы с разными фонами и цветами текстов (5-6 предложений).

Для того, чтобы отформатировать текст, который будет располагаться на вашей веб-странице, необходимо воспользоваться следующими тегами:

Форматирование		
Заголовки	<H*></H*> * - от 1 до 6	Стандарт определяет 6 уровней заголовков
Конец строки	<TR>	
Начало абзаца	<P>	
Выравнивание	<H* > </H*> *-ALIGN= LEFT CENTER RIGHT	По левому краю, по правому, по центру

Цитата	<BLOCKQUOTE> </BLOCKQUOTE>	Обычно выделяется отступом
Шрифт		
Жирный		
Курсив	<I></I>	
Размер шрифта		От 1 до 7
Цвет шрифта	 	

Задание 2

Форматирование текста.

1 На базе первой простейшей Веб-страницы создайте текстовый документ, имеющий следующее оформление:

Устройства компьютера (заголовок 1)

Внешние (заголовок 2)

Принтер, сканер, монитор, клавиатура. (размер - 8, цвет синий, шрифт Arial)

Внутренние (заголовок 2)

Винчестер, *материнская плата*, видеокарта.

```
<body>
```

```
<h1> Устройство компьютера </h1>
```

```
<h2> Внешние </h2>
```

```
<P> <font size = -2 face="arial" color=blue> Принтер, сканер, монитор,  
клавиатура </font>
```

```
<h2> Внутренние </h2>
```

```
<p> <b> винчестер </b> <i> материнская плата </i> <U> видеокарта  
</U>
```

```
</body>
```

1 Самостоятельно создайте Веб-страницу, на которой будет изображен текст в следующем виде:

Методика освоения новых программ

Знакомство с примерами, шаблонами и образцами документов.

Для того, чтобы оценить возможности новой программы, лучше всего воспользоваться уже имеющимися образцами документов, созданных с её помощью.

Эксперименты с пробными документами.

Цель эксперимента – проверка действия команд редактирования.

Важнейшую роль в оформлении страницы играют иллюстрации.

Для размещения рисунков в документе служит одиночный тег , который должен обязательно содержать атрибут SRC=, значение которого составляет адрес файла изображения.

Изображение переносится на страницу с сохранением размеров. Нужные размеры рисунка можно задать с помощью атрибутов WIDTH= (ширина) и HEIGHT= (высота).

Альтернативный текст – словесное описание изображения задаётся при помощи атрибута ALT=.

Для создания гиперссылки в документе используются теги <A> и . Текст ссылки помещается между этими тегами. Для того, чтобы указать адрес, на который указывает ссылка, необходим атрибут HREF=. Некоторые гиперссылки могут указывать на определённое место внутри страницы (якоря). Для него является обязательным атрибут NAME=. Значением этого атрибута является имя якоря, которое может состоять только из латинских букв и цифр и не должно содержать пробелов.

В качестве гиперссылки можно использовать изображения. Для этого теги разметки изображения должны быть помещены между тегами гиперссылок.

Задание 3

Создайте папку и переименуйте её своей фамилией.

В папке создайте 2 документа в программе Блокнот, на основе которого можно сделать Веб-страницу. (сделайте заголовок, тело).

В свою папку скопируйте две картинки (большую для фона и маленькую) и одну анимацию, переименуйте их соответственно paint1.gif, paint2.gif, anim.gif. (расширения должны быть соответствующими вашим изображениям).

На основе первого документа сделайте страницу, содержащую все скопированные вами изображения. Код для разметки Веб-страницы будет следующим:

```
<html>
<head>
<title> ИЗОБРАЖЕНИЕ1 </title>
</head >
<body background=paint1.jpg>
<img scr=paint2.gif>
<img scr=anim.gif>
</body>
</html>
```

Сохраните этот документ под именем document1.

Второй документ должен содержать ссылку на этот документ, при нажатии на которую появится список. Код тела этой веб-страницы должен иметь вид:

```
<body>
<A HREF=" document1.htm > </A>
</body>
```

Самостоятельно постройте две Веб-страницы. Первая должна содержать 5-6 предложений, касающихся темы изображений, 3 картинки, 2 анимации и небольшой пояснительный текст. Вторая – гиперссылку на первый документ.

Практическая работа № 36

«Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска»

Тема: Поиск информации с использованием компьютера

Цели занятия:

— познакомиться с понятиями «Интернет», браузер, изучить поисковые системы и освоить технологии поиска информации в глобальной сети;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Работая в сети, необходимо быстро ориентироваться в имеющемся объеме информации. И помогают нам в этом специальные программы, которые называются браузерами.

Определение: **браузер** — программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц (преимущественно из Сети), их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой. *Презентация «Способы поиска информации»*

1 **Internet Explorer** - Не самый быстрый при загрузке и работе. Говоря откровенно - самый медленный браузер! Частые зависания и "падения". Стандартный и "серый" внешний вид. Улучшенная и при этом очень навязчивая система безопасности, много других инноваций. Слишком медленный и слишком нестабильный. Его держит на плаву только то, что он предустановлен в каждой операционной системе Windows. Иначе, не продержаться бы ему и дня.

2 **Google Chrome.** Один из самых быстрых браузеров. Быстрота достигается за счет отказа от многих функций, имеющихся в других браузерах. Очень скромный и минималитический вид. Минимум функций, что не всегда есть хорошо. Разработчиком заявлено, что браузер имеет большинство инновационных особенностей Mozilla Firefox и Opera. Определенно слишком простой и слишком минималистичный. Следует признать, что Google Chrome - спринтер в мире браузеров по холодному запуску и загрузке страниц.

3 **Mozilla Firefox.** Потенциально быстрый, но при инсталляции плагинов становится медленнее. Были некоторые проблемы у ранних версий, однако, практически все они отсутствуют у последней версии. Весьма легок в освоении и поражает простотой настроек. На панели инструментов находится очень мало кнопок (основное место занимает строка введения адреса и поиска). К этому браузеру очень быстро привыкают, и, несмотря на ограниченные базовые возможности, существует огромное пространство для расширения. Приятный на вид и удобный в использовании. Имеет в своем арсенале массу инновационных разработок. А все, что не встроено, можно установить дополнительно.

Самый распространенный на сегодняшний день браузер из альтернативных! Масса инноваций, удобства и стабильная работа - вот те три кита, на которых держится FireFox. Надежный браузер для профессионалов и новичков Интернета.

4 **Opera** - Очень быстрый! Очень стабильная работа. Минимализм. В Опере были впервые использованы многие инновации, которые теперь входят в стандартный набор других браузеров. Превосходный, инновационный браузер. Она проста, достаточно функциональна и имеет хорошие показатели скорости и стабильности. Этот обозреватель обладает очень необычным интерфейсом и поэтому создается впечатление о сложности его освоения, высокая популярность этого браузера говорит об обратном.

Opera - многофункциональный "комбайн", включающий в себя помимо браузера, почтовый клиент, IRC-клиент и клиент для чтения RSS - новостей.

5 **Яндекс. Браузер** (версии 1.1, 1.2, 1.5) - бесплатный браузер, созданный компанией Яндекс в 2012 году, простой и быстрый браузер с лаконичным дизайном и серьезным подходом к безопасности (загружаемые пользователем файлы проверяются на вредоносность системой, созданной в «Лаборатории Касперского»). Единая строка для адресов и поисковых запросов. Проверка скачиваемых файлов на вирусы. Легкий перенос настроек из другого браузера. Режим Турбо для ускорения загрузки страниц.

Для поиска информации используются в основном три основных способа:

1 Указание адреса страницы:

Это самый быстрый способ поиска, но его можно использовать только в том случае, если точно известен адрес документа или сайта, где расположен документ.

2 Перемещение по гипертекстовым ссылкам:

Это наименее удобный способ, так как с его помощью можно искать документы, только близкие по смыслу текущему документу.

3 Обращение к поисковой системе

Адреса поисковых серверов хорошо известны всем, кто работает в Интернете. В настоящее время в русскоязычной части Интернет популярны следующие поисковые серверы: **Яндекс** (yandex.ru), **Google** (google.ru) и **Rambler** (rambler.ru).

Поисковая система предоставляет возможность поиска информации в Интернете. Большинство поисковых систем ищут информацию на сайтах Всемирной паутины.

- Ребята, а какие поисковые системы вы знаете? (yandex. ru, Rambler. ru, Google. ru и много других) (слайды).

Yandex. ru

Яндекс — российская система поиска в Сети. Сайт компании, Yandex.ru, был открыт 23 сентября 1997 года. Отличительная особенность Яндекса — возможность точной настройки поискового запроса. Это реализовано за счёт гибкого языка запросов.

Google. ru

Лидер поисковых систем в Интернете. По одной из версий, Google — искажённое написание английского слова googol. "Googol (гугол)" – это математический термин, обозначающий единицу со 100 нулями.

Rambler. ru

Rambler создан в 1996 году. Поисковая система Рамблер понимает и различает слова русского, английского и украинского языков. По умолчанию поиск ведётся по всем формам слова.

Содержание работы

Задание 1

Письменно ответьте на вопросы.

Поиск информации в поисковой системе по ключевым словам	
— Расход тепла и энергии у подростка относительно выше, чем у взрослого человека. Так, в сутки взрослому требуется в среднемккал, подростку - ккал на 1 кг массы тела.	Для поиска введите в поисковой системе: <i>в сутки взрослому требуется ккал</i>
— Питание подростка должно быть разнообразным и включать продукты	Для поиска введите в поисковой системе: <i>питание подростка продукты</i>
— Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов можно выразить как, т. е. подросток должен получать углеводов в..... раза больше, чем белков или жиров.	Для поиска введите в поисковой системе: <i>оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов</i>
— Подросток должен есть не реже раз в день, т. е. каждые ч. Слишком большие перерывы между приемами пищи могут вызывать утомление, снижение работоспособности, головную боль.	Для поиска введите в поисковой системе: <i>подросток должен есть не реже</i>

<p>— Суточная калорийность питания распределяется следующим образом: завтрак -%; обед-%; полдник -%; ужин -%.</p>	<p>Для поиска введите в поисковой системе: <i>суточная калорийность питания подростка</i></p>
---	---

Алгоритм выполнения работы:

Вам необходимо в сети Интернет найти разные точки зрения на этот вопрос и в тетради записать url-адреса и поисковые системы, в которых вы нашли ответ на поставленный вопрос (приложение).

Задание 2

1 Обращение по адресу

1 Определите, какой организации принадлежит сайт, расположенный по адресу: <http://www.nlr.ru> (*Российская национальная библиотека.*)

2 Web-страница, расположенная по адресу: <http://samuraev.narod.ru/arxiv/gaz001.htm> рассказывает о первой российской газете. Как она называется и год ее выпуска? (*Ведомости, 1703 год.*)

3 Определить, о чем рассказывается на данной странице: www.konkurskit.ru

2 Использование поисковых серверов.

1. Где и когда родился президент России? (*Ленинград, 7.10.1952*)
2. В каком веке придумали мороженое пломбир? (*XIX век*)
3. В каком веке придумали салат Оливье? (*в 19 веке в 60-х годах*)

Контрольные вопросы

Модем - это ...

- a) Устройство для печати.
- b) Устройства для работы в Интернете.
- c) Устройство для сканирования документов.

Монитор - это ...

- a) Устройство вывода информации.
- b) Устройство ввода информации.
- c) Устройство ввода и вывода информации.

Браузер - это ...

- a) Текстовый редактор.
- b) Графический редактор.
- c) Программа для просмотра веб - страниц.

К поисковым системам относят:

- a) Rambler,
- b) Яндекс.
- c) Google,
- d) Mail

Какая программа является антивирусной

- a) Аваст.
- b) Winamp
- c) Nero
- d) Stamina

Наименьшая единица информации

- a) 1 Байт
- b) 1 МБайт
- c) 1 КБайт

Наибольшая единица информации

- a) 1 Байт
- b) 1 МБайт
- c) 1 Кбайт

Практическая работа № 37

«Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет»

Тема: Поиск информации с использованием компьютера

Цели занятия:

- освоить технологии поиска информации в глобальной сети;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

В настоящее время существует множество справочных служб Интернет, помогающих пользователям найти нужную информацию. В таких службах используется обычный принцип поиска в неструктурированных документах – по ключевым словам.

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.

Содержание работы

Задание 1

- 1 Загрузите Интернет.
- 2 С помощью адресной строки выйдите на образовательный портал и дайте ему характеристику.

№	Электронный адрес портала	Характеристика портала
1	www.edu.ru	
2	www.school.edu.ru	
3	window.edu.ru	
4	school-collection.edu.ru	
5	katalog.iot.ru	
6	www.kidsworld.ru	

7	http://ege.edu.ru	
8	www.en.edu.ru	
9	www.ict.edu.ru	

Задание 2

- 1 Загрузите страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.
- 2 Из раскрывающегося списка выберите *Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)*.
- 3 В текстовое поле *Слово для перевода:* введите слово, которое Вам нужно перевести.
- 4 Нажмите на кнопку *Найти*.
- 5 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		
Альберт Эйнштейн		
Стив Джобс		
Фон Нейман		
Олег Даль		
Альберто Франчетти		

Задание 5

Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		
	Информационная + система		
	Информационная - система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный &		

	компьютер		
	\$title (Персональный компьютер)		
	\$anchor (Персональный компьютер)		

Задание 6

Сделать вывод о проделанной работе.

Контрольные вопросы

Для просмотра web-страниц необходима программа

- a) Драйвер
- b) Браузер
- c) Интернет
- d) Поисковая система

Существуют следующие виды запросов (указать лишнее)

- a) Простой
- b) Параметрический
- c) Промежуточный
- d) С вычисляемыми полями

Запросы, позволяющие выполнять выборку на основе условий создаются с помощью...

- a) Мастера
- b) Конструктора
- c) Фильтрации
- d) Поисковой системы

Выберите верную команду поиска информации в текстовом документе

- a) Пуск – Найти
- b) Окно – Поиск

- c) Главная – Поиск
- d) Главная – Найти

В файловой структуре поиск файлов можно осуществлять по следующим критериям (указать лишнее)

- a) По имени
- b) По типу
- c) По структуре
- d) По объёму

При поиске в текстовых документах можно выбрать следующие параметры поиска (указать лишнее)

- a) Пишется как
- b) Направление
- c) Учитывать регистр
- d) Все словоформы

Выберете верный алгоритм поиска информации в файловой структуре

- a) Пуск - Программы – Стандартные – Найти
- b) Пуск – Программы – Стандартные - Поиск
- c) Пуск – Стандартные – Поиск
- d) Пуск – Поиск

Выберите из перечисленного списка, поисковые системы сети Internet

- a) Google
- b) Aport
- c) Mail
- d) Netscape Navigator

**При поиске информации в сети Internet обязательно учитывается
регистр написания поисковых слов**

- a) Да
- b) Нет

**В текстовом документе при поиске слова «дом», найдутся ли слова
«домашний» и «домой», если параметры поиска стоят по умолчанию**

- a) Да
- b) Нет

Практическая работа № 38

**«Поисковые системы. Осуществление поиска информации или
информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных,
сети Интернет»**

Тема: Поиск информации с использованием компьютера

Цели занятия:

-- освоить технологии поиска информации в глобальной сети;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Содержание 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 5

Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		
	Информационная + система		
	Информационная - система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный & компьютер		

	\$title (Персональный компьютер)		
	\$anchor (Персональный компьютер)		

Задание 6

Произвести поиск сайтов в наиболее популярных поисковых системах общего назначения в русскоязычном Интернете (Рунете).

Краткая справка. Наиболее популярными русскоязычными поисковыми системами являются:

Rambler — www.rambler.ru;

Апорт — www.aport.ru;

Яндекс — www.yandex.ru.

Англоязычные поисковые системы:

Yahoo — www.yahoo.com.

Специализированные поисковые системы позволяют искать информацию в специализированных слоях Интернета. К ним можно отнести поиск файлов на серверах FTP и систему поиска адресов электронной почты WhoWhere.

Задание 7

1 Создайте папку на рабочем столе с именем: **Фамилия–Группа**.

2 Запустите Internet Explorer.

Для перехода в определенное место или на определенную страницу воспользуйтесь адресной строкой главного окна Internet Explorer.

Краткая справка: Адрес узла (URL) обычно начинается с имени протокола, за которым следует обслуживающая узел организация, например в адресе <http://www.rambler.ru> «<http://www>» указывает, что это сервер Web, который использует протокол http, домен «.ru» определяет адрес российских узлов.

1 Произведите поиск в поисковой системе Rambler.

Введите в адресную строку адрес (URL) русскоязычной поисковой системы Rambler — www.rambler.ru и нажмите клавишу **Enter**. Подождите, пока загрузится страница. В это же время на панели, инструментов активизируется красная кнопка **Остановить**, предназначенная для остановки загрузки.

2 Рассмотрите загрузившуюся главную страницу– Вы видите поле для ввода ключевого слова и ряд рубрик. Для перехода на ссылки, имеющиеся на странице, подведите к ссылке курсор и щелкните левой кнопкой мыши. Ссылка может быть рисунком или текстом другого цвета (обычно с подчеркнутым шрифтом). Чтобы узнать, является ли элемент страницы ссылкой, подведите к нему указатель. Если указатель принимает вид руки с указательным пальцем, значит, элемент является ссылкой.

3 Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку **Найти!**

4 Убедитесь, что каталог Web работает достаточно быстро. Программа через некоторое время сообщит вам, что найдено определенное количество документов по этой тематике. Определите, сколько документов нашла поисковая система: _____

5 Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой **Избранное/Добавить в папку**.

6 Сохраните текущую страницу на компьютере. Выполните команду **Файл/Сохранить как**, выберите созданную ранее папку на рабочем столе для сохранения, задайте имя файла и нажмите кнопку **Сохранить**.

7 Для поиска информации на текущей странице выполните команду **Правка/Найти на этой странице** (или нажмите клавиши **Ctrl-F**). В окне поиска наберите искомое выражение, например «Финансы», и нажмите кнопку **Найти далее**. Откройте страничку одной из найденных энциклопедий.

8 Скопируйте сведения страницы в текстовый документ. Для копирования содержимого всей страницы выполните команду **Правка/Выделить все** и команду **Правка/Копировать**. Откройте

новый документ текстового редактора MS Word и выполните команду *Правка/Вставить*.

Краткая справка: невозможно копирование сведений с одной Web-страницы на другую.

1 Произведите поиск в поисковой системе Яндекс. Откройте поисковый сервер Яндекс — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку *Найти*, сравните результаты с поиском в Рамблере.

2 Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.

3 Введите одно слово «Финансы» в поле поиска. Отличается ли результат от предыдущего поиска? Попробуйте поставить перед поисковой системой задачу найти информацию о какой-нибудь конкретной валюте, предположим «Доллар». Сравните результаты поиска.

Краткая справка: не бойтесь повторять свой запрос на разных поисковых серверах. Зачастую один и тот же запрос на другом сервере дает совершенно иные результаты.

Произведите поиск картинок и фотографий в поисковой системе Яндекс. В поле поиска наберите по-английски «Dollar» и укажите категорию поиска «Картинки». Запрос «Dollar» найдет в Интернете картинки, в имени которых встречается слово «Dollar». Высока вероятность того, что эти картинки связаны с финансами.

Задание 8

Сделайте вывод о проделанной работе

Контрольные вопросы

- 1 Что понимают под поисковой системой?
- 2 Перечислите популярные русскоязычные поисковые системы
- 3 Что такое ссылка и как определить, является ли элемент страницы ссылкой

4 Возможно ли копирование сведений с одной Web-страницы на другую?

5 Каким образом производится поиск картинок и фотографий в поисковых системах Интернет?

Практическая работа № 39

«Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь»

Тема: Передача информации между компьютерами.

Цели занятия:

- освоить технологии поиска информации в глобальной сети;

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Одна из основных потребностей человека – потребность в общении. Универсальным средством общения являются коммуникации, обеспечивающие передачу информации с помощью современных средств связи, включающих компьютер.

Общая схема передачи информации такова:

источник информации - канал связи - приемник (получатель) информации

Основными устройствами для быстрой передачи информации на большие расстояния в настоящее время являются телеграф, радио, телефон, телевизионный передатчик, телекоммуникационные сети на базе вычислительных систем.

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под компьютерной сетью понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

Абоненты сети – объекты, генерирующие или потребляющие информацию.

Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

Станция – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

Физическая передающая среда – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.

Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

Скорость передачи данных - количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения:

— 1 Кбит/с = 1024 бит/с;

- 1 Мбит/с = 1024 Кбит/с;
- 1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть.

Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

Виды сетей

По типу используемых ЭВМ выделяют **однородные и неоднородные сети**. В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры (чаще так и бывает на практике).

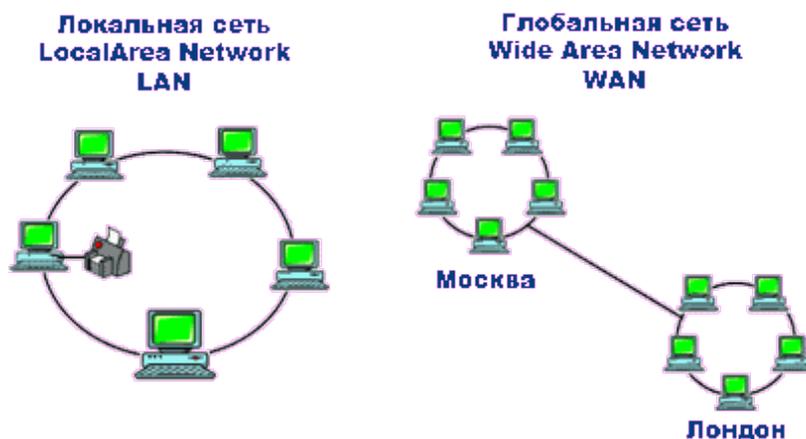
По территориальному признаку сети делят на **локальные и глобальные**.

Локальные сети (LAN, Local Area Network) объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

Локальные компьютерные сети позволяют организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить задачу организации доступа к общим техническим и информационным ресурсам.

Глобальные сети (WAN, Wide Area Network) объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети позволяют решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.



Локальная сеть, глобальная сеть.

Основные компоненты коммуникационной сети:

- передатчик;
- приёмник;
- сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);
- средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

Топология локальных сетей

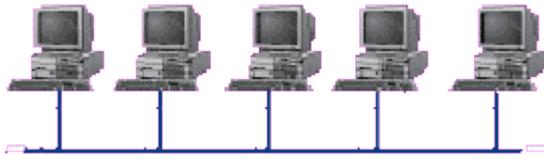
Очень важным является вопрос топологии локальной сети.

Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надежность работы, возможность расширения сети.

Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.

Шина (bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем остальным компьютерам. Согласно этой топологии создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут



передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

Достоинства:

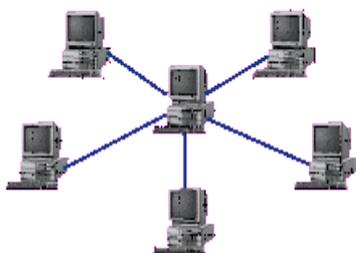
- простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);
- сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;
- недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

Недостатки:

- сложность сетевого оборудования;
- сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;
- обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;
- ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабляются и никак не восстанавливаются.

Звезда (star), при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень

большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.



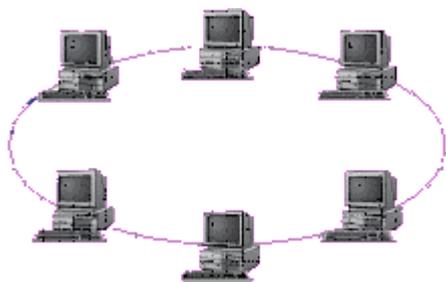
Достоинства:

- выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;
- простота используемого сетевого оборудования;
 - все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;
 - не происходит затухания сигналов.

Недостатки:

- выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;
- жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;
- значительный расход кабеля.

Кольцо (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.



Достоинства:

- легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;
 - большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);
- высокая устойчивость к перегрузкам.

Недостатки:

- выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;
- обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

В отдельных случаях при конструировании сети используют комбинированную топологию. Например, дерево (tree) - комбинация нескольких звезд.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь **сетевой адаптер (сетевую карту)**. Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:

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, помехозащищённостью 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.

Понятие о глобальных сетях

Теперь поговорим о глобальных сетях.

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и самой популярной является сеть Интернет.

В отличие от локальных сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый

компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Протокол обмена - это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется сервером. Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает называется клиентом (часто его еще называют рабочей станцией).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

- программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;
- программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и т.д.

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность, это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля). Объем переданной информации I вычисляется по формуле:

$$I = q \cdot t$$

где q - пропускная способность канала (бит/с)

t -время передачи (сек)

Содержание работы:

Задача 1

Информационное сообщение объемом 2,5 кбайт передается со скоростью 2560 бит/мин. За сколько минут будет передано данное сообщение?

Задача 2

Какой объем информации можно передать за 10 мин по каналу с пропускной способностью 5 кбайт/с.

Задача 3

Передача данных через ADSL- заняла 5 минут. За это время был передан файл, размер которого 3000 Кбайт. Определите минимальную скорость (бит/с) (пропускную способность канала), при которой такая передача возможна.

Задача 3

Какое количество байтов будет передаваться за 1 секунду. По каналу с пропускной способностью 100 Мбит/с?

Задача 4

Через ADSL-соединение файл размером 2500 Кбайт передавался 40 секунд. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 2750 Кбайт.

Задача 5

Модем передаёт данные со скоростью 56 Кбит/сек. Передача текстового файла заняла 4,5 минут. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode, а на одной странице – 3072 символа.

Практическая работа № 40

«Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.

Формирование адресной книги»

Тема: Передача информации между компьютерами.

Цели занятия:

- освоить технологии создания ящика электронной почты,
- работать с сообщениями,
- формировать адресную книгу.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Электронная почта – одна из наиболее распространенных и популярных функций компьютерных сетей, обеспечивающая обмен сообщениями между пользователями сети.

Порядок использования электронной почты во многом сходен с обычной почтой. Роль почтовых отделений играют узлы сети Интернет – *почтовые серверы*, на которых абонентам организуются специальные *почтовые ящики*.

При пересылке сообщений по электронной почте необходимо указывать адрес получателя в сети Интернет. Он состоит из: имени пользователя, символа @, имени почтового сервера.

Например: sasha_007@mail.ru

По электронной почте можно пересылать не только текстовые сообщения, но и готовые файлы, созданные в любых других программах.

Работать с электронной почтой можно при помощи почтовой программы (почтового клиента), установленной на компьютере пользователя или при помощи браузера, с помощью web-интерфейса.

Почтовая программа (клиент электронной почты, почтовый клиент) — программное обеспечение, устанавливаемое на компьютере пользователя, предназначенное для получения, написания, отправки, хранения и обработки сообщений электронной почты пользователя (например, Microsoft Outlook Express, The Bat, Netscape Messenger, Mozilla).

В системе пересылки электронной почты еще необходим почтовый сервер (сервер электронной почты). *Почтовый сервер* - это компьютерная программа, которая передаёт сообщения от одного компьютера к другому. Почтовые серверы работают на узловых компьютерах Интернета, а почтовые клиенты должны быть у каждого пользователя e-mail.

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.

Спам – рассылка коммерческой, политической и иной рекламы или иного вида сообщений лицам, не выразившим желания их получать. Старайтесь не рассылать одно письмо сразу большому количеству людей, т.к. многие могут воспринять это письмо как спам (нежелательную корреспонденцию).

Спамер – пользователь, рассылающий спам по интернету, локальным сетям, системам сотовой связи, и т. д.

Содержание работы:

Задание 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 и т.п.

1 Запустите интернет-браузер **Internet Explorer** или **Opera** с помощью значка на **Рабочем столе**.

2В адресной строке браузера введите адрес сайта (например, www.yandex.ru).

3 Выберите ссылку **Почта - Зарегистрироваться** или **Завести почтовый ящик**.

4Заполните форму регистрации.

Примечание. Помните, что

— при введении **Вашего имени** и **Фамилии** будут предложены автоматически свободные логины, понравившийся вы можете выбрать или придумать собственный, который будет проверен почтовым сервером, занят ли он другим пользователем.

— поля **Логин**, **Пароль** и **Подтверждение пароля** должны заполняться латинскими буквами, причем пароль должен содержать не менее 4-х символов;

— обязательные поля для заполнения отмечены звездочками.

5Подтвердите данные, нажав кнопку **Зарегистрировать**.

6После успешной регистрации появляется ваш личный адрес.

7Подтвердите согласие, нажав кнопку **Сохранить**.

Задание 2

Знакомство с основными возможностями и элементами интерфейса Web-mail.

1 Откройте свой новый почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере и изучите основные элементы интерфейса.

Логин:

Пароль: показать/скрыть

Примерно так выглядит интерфейс вашего почтового ящика:



Примечание:

— Папка **Входящие** содержит всю поступившую к вам корреспонденцию (на ваш почтовый ящик).

— Папка **Отправленные** содержит всю отправленную вами другим адресатам в Internet корреспонденцию.

— В папку **Рассылки** складываются письма, которые были одновременно разосланы большому числу пользователей.

— Папка **Удаленные** хранит удаленные письма из любой другой папки.

— Папка **Черновики** хранит не отправленные письма.

Задание 3

Работа с почтовыми сообщениями.

1 Создайте сообщение с темой «**ФИО**»:

— щелкните по кнопке **написать**;

заполните заголовки сообщения: **Кому**, **Копия**, **Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите адрес преподавателя kivanova482@gmail.com, **Копия** – адрес соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**ФИО**»;

— впишите свои фамилию, имя, отчество, номер группы в текст сообщения.

1 Отправьте сообщение с помощью кнопки **Отправить**.

2 Перейдите в папку **Входящие**. Вам должно прийти сообщение от соседа слева. Для того, чтобы прочитать полученное сообщение, необходимо нажать на ссылку в поле **От кого**.

3 В появившемся окне нажмите на кнопку **Ответить**. Напишите ответ на это письмо и нажмите на кнопку **Отправить**.

4 Создайте новое сообщение и **вложите в него текстовый файл**:

— На рабочем столе правой кнопкой мыши создайте документ **Microsoft Word**, назовите «Приглашение», наберите текст приглашения на день рождения, закройте файл, сохраните;

— вернитесь в свой электронный ящик;

— щелкните по кнопке **Написать**.

— заполните заголовки сообщения: **Кому, Копия, Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите адрес соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**Приглашение**»;

— нажмите на кнопку **Обзор**, укажите местонахождение файла (**Рабочий стол**);

— напишите текст сообщения.

6 Отправьте сообщение, нажав на соответствующую кнопку.

7 Создайте новое сообщение и **вложите в него графический файл**:

— заполните заголовки сообщения: **Кому, Копия, Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите адрес соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**Картинка**»;

— нажмите на кнопку **Обзор**, укажите местонахождение файла (свою папку **Общие документы/181/...**);

— напишите текст сообщения.

8 Отправьте сообщение, нажав на соответствующую кнопку.

9 Перейдите в папку **Входящие**. В списке сообщений найдите электронное письмо с темой «**Приглашение**», отправленное соседом слева. Значок в виде скрепки свидетельствует о наличии в полученном письме

вложения. Сохраните вложенный файл в свою папку **Общие документы/181/...**

- откройте полученное сообщение;
 - щелкните по значку вложенного файла левой кнопкой мыши;
 - в появившемся окне нажмите на кнопку Сохранить;
 - укажите путь сохранения
- 10 Сообщение с темой **«Приглашение»** перешлите преподавателю:
- откройте нужное письмо и нажмите на кнопку **Переслать**;
 - заполните поле Кому, впишите электронный адрес преподавателя

kivanova482@gmail.com и отправьте сообщение.

Задание 4

Заполнение адресной книги.

Занесите в Адресную книгу новых абонентов.

1 Пополните **Адресную книгу**, воспользовавшись пунктом меню **Сервис - Адресная книга** или соответствующей кнопкой на панели инструментов.

2 Внесите в **Адресную книгу** преподавателя, соседа справа и слева. Для этого выполните команду **Файл - Создать контакт** (или щелкните левой кнопкой мыши на кнопке **Создать** и выберите пункт меню **Создать 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** с поля **Имя в книге**. 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**.

После выполнения 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. Файл отправьте преподавателю на адрес электронной почты kivanova482@gmail.com

Задание 5

Сделать вывод о проделанной работе

Практическая работа № 41

«Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония.

Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете.

Интернет-журналы и СМИ»

Тема: Электронная почта, чат, видеоконференция. Интернет – телефония

Цели занятия:

– Познакомиться с работой глобальной сетью Интернет, изучить основные возможности сетевого программирования.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Электронная почта (англ.*email, e-mail*, от англ.*electronic mail*) — технология и предоставляемые ею услуги по пересылке и получению электронных сообщений (называемых «письма» или «электронные письма») по распределённой (в том числе глобальной) компьютерной сети.

Электронная почта по составу элементов и принципу работы практически повторяет систему обычной (бумажной) почты, заимствуя как термины (почта, письмо, конверт, вложение, ящик, доставка и другие), так и характерные особенности - простоту использования, задержки передачи сообщений, достаточную надёжность и в то же время отсутствие гарантии доставки.

Достоинствами электронной почты являются: легко воспринимаемые и запоминаемые человеком адреса вида имя_пользователя@имя_домена; возможность передачи как простого текста, так и форматированного, а также произвольных файлов; независимость серверов (в общем случае они обращаются друг к другу непосредственно); достаточно высокая надёжность доставки сообщения; простота использования человеком и программами.

Недостатки электронной почты: наличие такого явления, как спам (массовые рекламные и вирусные рассылки); теоретическая невозможность гарантированной доставки конкретного письма; возможные задержки доставки сообщения (до нескольких суток); ограничения на размер одного сообщения и на общий размер сообщений в почтовом ящике (персональные для пользователей).

Основным отличием (и достоинством е-майл) от прочих систем передачи сообщений (например, служб мгновенных сообщений) ранее являлась возможность *отложенной доставки* сообщения, а также развитая (и запутанная, из-за длительного времени развития) система взаимодействия

между независимыми почтовыми серверами (отказ одного сервера не приводил к неработоспособности всей системы).

В настоящее время любой начинающий пользователь может завести свой бесплатный электронный почтовый ящик, достаточно зарегистрироваться на одном из интернет порталов (см. сервисы).

В скором будущем электронная почта будет доступна не только в латинских доменных зонах, но и в кириллической зоне .РФ

Чат (англ.*chat* — болтать) — средство обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени, а также программное обеспечение, позволяющее организовывать такое общение. Характерной особенностью является коммуникация именно в реальном времени или близкая к этому, что отличает чат от форумов и других «медленных» средств.

Под словом чат обычно понимается групповое общение, хотя к ним можно отнести и обмен текстом «один на один» посредством программ мгновенного обмена сообщениями, например, ICQ или даже SMS.

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 переезды 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 "войп") — 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.

Содержание работы

Задание 1

Просмотреть и проанализировать информацию об организации форумов, общих ресурсов в сети Интернет, об использовании тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети образовательного учреждения. Настройки видео веб-сессий.

Выводы оформить в документ в формате .doc, применив стандарты организации и отправить по электронной почте преподавателю

Алгоритм выполнения работы:

На многих ресурсах существуют форумы, где люди обсуждают те или иные вопросы и проблемы, после простой регистрации можно создать свою тему на форуме, для обсуждения своего вопроса или попросить помощи в решении задачи. Примером может служить форум Московского гуманитарного университета <http://www.mosgu.ru/forum/list.php?FID=18>.



Общими ресурсами в сети интернет могут служить ftp сервера или файлообменные сервера, через них можно организовать файлообмен с друзьями, однокурсниками и преподавателями.

Примеры файлообменников:

iFolder – один из старейших российских файлообменников. Главным преимуществом iFolder является поддержка загрузки торрентов – любой из имеющихся на сервере файлов можно преобразовать в торрент и скачать при

помощи одного из торрент-клиентов. Недостаток, который чаще всего припоминают iFolder – обилие рекламы.

FreeFolder – очень забавный новичок на данном рынке. Перспективным является их направленность на развитие своей партнерской программы, в особенности для веб-мастеров. В частности есть ряд неоспоримых преимуществ перед конкурентами: до 75% партнерской выплаты от покупки, пожизненные выплаты с ребиллов, 10% реферальных, а также большой объем бонусов и промо-материалов для партнеров с любым уровнем поддержки. Судя по всему – на данный момент FreeFolder активно отвоевывает часть рынка и в перспективе есть предпосылки для того, чтобы занять лидирующие позиции.

Есть еще один сервис о котором имеет смысл упомянуть в рамках обзора российских файлообменников – Turbobit. Обладая всеми стандартными функциями файлообменника Turbobit в своем позиционировании делает ставку на партнерскую программу. Если Вы качиваете файлы, то получаете оплату за каждую скачку. В среднем за 1000 скачиваний можно заработать от 90 до 450 рублей, в зависимости от размера файла.

Narod.yandex.ru/disk Файлообменник от Яндекса. Наверное, самый удобный и приятный из всех файлообменников. Рекомендуются для использования в Рунете. Максимальный объем файла до 5 ГБ. срок хранения 90 дней. Файлы можно бесконечно продлевать, количество файлов не ограничено. Единственный недостаток — требуется регистрация на Яндексе. Хотя, с другой стороны, надо ведь чтобы куда-то приходили письма с предложением продлевать файл, если его не скачивали 90 дней подряд. Плюс ко всему, у Яндекса есть общероссийская программа «Локальная сеть», если ваш провайдер поддерживает программу, то трафик будет считаться по локальному тарифу, т.е. качаться файлы будут на быстрой скорости.

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 вэб камеру.

Практическая работа № 42

«Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО»

Тема: Электронная почта, чат, видеоконференция. Интернет – телефония

Цели занятия:

– научиться использовать тестирующие программы в учебной деятельности.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows, Айрен.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Айрен — это бесплатная программа, позволяющая создавать тесты для проверки знаний и проводить тестирование в локальной сети, через интернет или на одиночных компьютерах.

Предусмотрено создание тестов в виде автономных исполняемых файлов, которые можно раздать учащимся для прохождения тестирования без использования сети и без сохранения результатов. Такой режим ориентирован прежде всего на тесты, предназначенные для самопроверки. Учащемуся, чтобы приступить к тестированию, достаточно запустить полученный файл на любом компьютере с Windows, установка каких-либо программ для этого не требуется.

При создании теста требуется ввести имя теста, вопросы и варианты ответов

Окно разбито на три области. В большом поле справа происходит редактирование и предварительный просмотр вопросов, слева вверху расположен их список, под ним перечислены разделы теста. В Айрен можно создавать вопросы всех наиболее распространенных типов, применяемых при тестировании: с выбором одного или нескольких верных ответов из числа предложенных, с вводом ответа с клавиатуры, на установление соответствия, на упорядочение и на классификацию. Естественно, в тесте можно сочетать задания разных типов в любых комбинациях, равно как и использовать вопросы только какого-то одного типа, если это необходимо.

1 Вопросы с выбором одного верного ответа.

Это наиболее популярные вопросы, в которых тестируемому нужно выбрать из имеющихся вариантов один правильный. Верный ответ выделяется полужирным шрифтом. Чтобы добавить в тест вопрос с выбором ответа, надо нажать соответствующую кнопку на панели инструментов или клавишу F2.

Назначение кнопок любой панели инструментов и соответствующие им горячие клавиши можно увидеть, задержав над ними мышку. В вопросах и вариантах ответов можно использовать рисунки, вставляемые с помощью кнопки, расположенной на панели инструментов под полем редактирования.

При желании можно сразу же увидеть вопрос «глазами тестируемого», т. е. так, как он будет выглядеть на компьютере учащегося во время прохождения теста. Для этого достаточно перейти на вкладку Просмотр. Отметим, что тестируемый видит варианты ответов не в том порядке, в котором мы их вводили. Программа автоматически их перемешивает, по-разному для разных тестируемых, чтобы уменьшить вероятность списывания.

Из-за того что варианты ответов перемешиваются, вводить их при создании вопроса можно в любой последовательности. Часто бывает удобно первым ввести правильный ответ.

Режим просмотра позволяет не только увидеть, как будет выглядеть вопрос, но и пронаблюдать за оцениванием ответов на него. Стоит выбрать какой-нибудь вариант ответа, щелкнув по нему мышкой, как результат оценивания сразу появится в нижней части окна:

Схема оценивания вопросов с выбором одного верного ответа предельно проста: результат может быть либо 100% (отмечен верный ответ), либо 0% (отмечен ошибочный).

2 Вопросы с выбором нескольких верных ответов

Ввод таких вопросов ничем не отличается от заданий с одним верным ответом: точно так же добавляется в тест «Вопрос с выбором ответа» (кнопка или F2), вводится текст задания и указываются варианты ответов (с помощью кнопки или F5), правильные отмечаются галочками. Возможен и учет частично верных ответов — для этого нужно включить режим мягкого оценивания.

3 Вопросы с вводом ответа

В этих вопросах варианты ответов тестируемому не предлагаются, он должен сам набрать ответ — обычно слово, словосочетание или число — на клавиатуре. Задание считается выполненным успешно, если введенный ответ совпадает с эталоном.

4 Вопросы на установление соответствия

В этих заданиях тестируемый должен правильно составить пары, используя предложенные варианты.

При вводе задания в программу указывается его формулировка и пары, которые должны получиться.

Когда происходит показ вопроса тестируемому, правые части всех пар перемешиваются между собой. Задача тестируемого — поставить их на свои места, перемещая мышкой.

Для создания такого задания воспользуйтесь тем же меню, что и при добавлении вопроса с вводом ответа, выбрав в нем пункт Вопрос на соответствие:

Сначала, как всегда, введите формулировку задания, предварительно удалив предлагаемый программой стандартный текст «Установить соответствие», который в нашем случае не нужен:

Затем для каждой пары выполните следующие шаги:

Нажмите кнопку (Добавить пару элементов) или клавишу F5:

Введите первый элемент пары:

Перейдите в правое поле редактирования, щелкнув в нем мышкой или нажав клавишу Tab.

Введите второй элемент пары.

Выполняя задание, учащийся должен последовательно перетаскивать мышкой (обычным способом, нажав левую кнопку и удерживая ее) элементы правого столбца на свободные места напротив соответствующих элементов левого.

Баллы за вопрос начисляются, только если все пары составлены правильно. При включении мягкого оценивания будут учитываться и частично верные ответы.

5 Вопросы на упорядочение

В заданиях такого типа тестируемому нужно расположить предложенные элементы в правильном порядке.

На этапе составления вопроса задается верная последовательность. При показе задания тестируемому элементы этой последовательности перемешиваются. Передвигая их мышкой на нужные места, он должен восстановить исходный порядок.

При выполнении задания тестируемый, так же как и в вопросах на установление соответствия, перетаскивает мышкой элементы из правого столбца в левый, размещая их напротив цифр, определяющих правильный порядок. Как всегда, имеется возможность учета частично верных ответов.

6 Вопросы на классификацию

В заданиях последнего типа тестируемому выдается набор элементов, которые он должен распределить по предложенным категориям (классам).

При составлении задания указывается формулировка, список категорий и входящие в них элементы.

Чтобы создать вопрос на классификацию, воспользуйтесь соответствующим пунктом меню. Указав формулировку задания, нажмите кнопку (Добавить категорию) или F6 и введите название первой категории.

Поместите в категорию элементы, нажимая для каждого из них кнопку (Добавить элемент в выбранную категорию) или F5 и вводя нужный текст. Подобным же образом добавьте остальные категории.

Тестируемый перетаскивает элементы из правого столбца в расположенные слева окошки с названиями категорий, которые при этом автоматически увеличиваются в высоту.

Настройка режима тестирования.

Кроме собственно заданий в тест можно включить сведения, определяющие, как будет проходить его выполнение, такие как количество задаваемых вопросов, продолжительность сеанса тестирования, используемая шкала оценок, вид информации, выдаваемой учащемуся в конце и т. д. Совокупность этих сведений называется в Айрен профилем тестирования. Для одного теста можно создать несколько профилей, соответствующих разным условиям проведения работы. Чтобы вызвать окно управления профилями, нажмите кнопку (Редактировать профили) на панели инструментов редактора тестов. В верхней части окна расположен список имеющихся в тесте профилей, в нижней показаны сведения о выбранном профиле. Как видим, в списке уже есть один профиль с названием <стандартный>, содержащий типовые настройки тестирования. Для добавления нового нажмите кнопку (Создать) или F2. Появится окно редактирования профиля.

Основную часть окна занимает область с тремя вкладками: Параметры, Результаты и Шкала оценок. Параметры

На первой вкладке задаются общие настройки сеанса тестирования. Например, установим ограничение времени на прохождение теста в 10 минут, введя это число в соответствующем поле. Изначально установлена галочка

Перемешивать вопросы, означающая, что задания будут предлагаться тестируемому не в том порядке, в котором они идут в тесте, а в случайно выбранном, своем для каждого учащегося. Это полезно для борьбы со списыванием. Результаты

На вкладке Результаты можно указать, насколько подробной должна быть информация об итогах тестирования, выдаваемая учащемуся по завершении работы (преподаватель на своем компьютере в любом случае видит все данные). Изначально включен показ только базовых сведений.

Предположим, что наш тест предназначен для самопроверки знаний, по результатам которой учащиеся должны сделать вывод о том, какой материал они усвоили, а какой нет. В этом случае они должны видеть, на какие вопросы ответили правильно. Для этого поставьте галочку Показать подробности по вопросам (при этом находящаяся ниже галочка Правильность ответа тестируемого установится автоматически). Дополнительно можно поставить галочку Верный ответ — тогда тестируемые смогут увидеть правильные ответы на те вопросы, в которых ошиблись.

Шкала оценок

Последняя вкладка позволяет задать таблицу, по которой результат тестирования, выраженный в виде процента верно выполненных заданий, будет переводиться в более привычную шкалу — пятибалльную, «зачет/незачет» или какую-то другую. (Если достаточно результата в процентах, то необходимость использования этой вкладки отпадает.)

Например, рассмотрим такую таблицу перевода:

Оценка	% верных ответов
2	0—39
3	40—59
4	60—79
5	80—100

На этом формирование профиля тестирования завершено.

Содержание работы

Задание 1

Создать тест по информатике (на любые темы пройденные за период обучения) не менее 20-ти вопросов

Алгоритм выполнения работы:

- 1 Изучить возможности программы Айрен.
- 2 Создать группу пользователей (тестирующихся).
- 3 Создать тест по информатике (на любые темы пройденные за период обучения) не менее 20-ти вопросов
- 4 Представить результаты своей работы преподавателю.
- 5 Пройти тесты других студентов.

Контрольные вопросы:

- 1 Что такое Айрен?
- 2 Что первое необходимо выполнить при создании теста в программе Айрен?
- 3 Перечислите какие типы вопросов возможно создать в программе Айрен?
- 4 Опишите этапы настройки оценивания?
- 5 Какие еще тестирующие системы Вы знаете?

Практическая работа № 43

«Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.)»

Тема: Сетевые информационные системы.

Цели занятия:

– Познакомиться с работой глобальной сетью Интернет, изучить основные возможности сетевого программирования.

Оборудование, программное обеспечение: ПК, ОС Windows.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

Методические указания

Компьютерной сетью, или сетью ЭВМ, называется комплекс территориально рассредоточенных ЭВМ, связанных между собой каналами передачи данных. Объединенные в сеть компьютеры обладают существенным суммарным вычислительным потенциалом и обеспечивают повышение надежности работы всей системы в целом за счет дублирования ресурсов. Целесообразность создания компьютерной сети обуславливается следующим: возможностью использования территориально распределенного программного обеспечения, информационных баз данных и баз знаний, находящихся у различных пользователей; возможностью организации распределенной обработки данных путем привлечения ресурсов многих вычислительных машин; оперативному перераспределению нагрузки между компьютерами, включенными в сеть и ликвидации пиковой нагрузки за счет перераспределения ее с учетом часовых поясов; специализацией отдельных машин на работе с уникальными программами, которые нужны ряду пользователей сети; коллективизации ресурсов, в особенности дорогостоящего периферийного оборудования, которым экономически нецелесообразно укомплектовывать каждую ЭВМ.

Локальная сеть – это компьютерная сеть небольшой протяженности: в пределах комнаты, этажа, здания. Обычно такие сети действуют в пределах одного учреждения и имеют небольшой радиус действия: 1-10 км.

Локальная сеть обеспечивает высокие скорости передачи данных. А так как в этих сетях среда обычно контролируется, линии связи короткие, элементы структуры однородные, то частота ошибок в них низкая и

протоколы обмена упрощены. В локальных сетях обычно не используются средства коммуникации общего назначения (телефонные линии) для организации обмена информацией.

Глобальная вычислительная сеть объединяет абонентов, расположенных в различных странах, на различных континентах. Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонной линии связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные вычислительные сети позволяют решить проблему объединения информационных ресурсов всего мира и организации доступа к этим ресурсам.

Глобальные сети, в основном, используют в качестве каналов связи телефонные линии – это медленные каналы с высоким уровнем ошибок. Однако в настоящее время все более внедряются высокоскоростные оптоволоконные и радиоспутниковые каналы связи.

Примером глобальной сети является сеть Internet.

Возможности сети Internet определяются ее тремя основными функциями. Электронная почта (e-mail) – позволяет отправлять сообщения одному или нескольким адресатам; пересылать файлы, получать информацию от компьютерных программ. Передача файлов – это доступ к материалам, переведенным к разделу общедоступных. Эта процедура позволяет заходить на удаленные компьютеры и использовать источники информации в тех каталогах, которые администраторы системы открыли для общего доступа. Удаленный доступ позволяет подключиться к удаленному компьютеру и работать с ним в режиме диалога. Можно входить в любые компьютеры, которые включены в состав Internet, находить разнообразную информацию, работать с удаленным персональным компьютером как с собственным. Наличие трех указанных функций (базовых видов услуг) дает возможность организовать в Internet и предоставить пользователю много различных видов сетевых услуг. Электронная почта. С помощью почтовых программ Outlook Express, Netscape Messenger и др. Чтение и посылка текстов в Usenet. Отправка

и получение файлов с помощью FTP (File Transfer Protocol)/ Поиск информации через WWW (World Wide Web) и через Gopher. Удаленное управление – запрос и запуск программ на удаленном компьютере. Chat-разговор с помощью сети IRC и электронной почты. Игры через Internet. Программы Outlook Express, Gopher, Netscape Messenger, обеспечивающие отдельные функции Internet, называют клиентами. Они удобны в использовании и предоставляют дружественный интерфейс для пользователей Internet.

В Internet очень популярен сервис UseNet – телеконференции. По своему характеру телеконференции близки к сообщением электронной почты и представляют собой электронные форумы. Пользователи Internet посылают туда свои сообщения, в которых высказываются по определенной интересующей их теме. Эти сообщения, называемые статьями, адресуются не отдельным пользователям, как в электронной почте, а в специальные дискуссионные группы – телеконференции. Для работы с телеконференциями существуют специальные программы чтения сообщений телеконференций – News Readers.

Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (система электронных билетов, банковские расчеты, регистрация автотранспорта, электронное голосование, система медицинского страхования, дистанционное обучение и тестирование, сетевые конференции и форумы и пр.).

Бухгалтерский учет является самым сложным и трудоемким процессом учета, поэтому использование компьютерных технологий при обработке информации просто необходимо. Современные информационные системы предназначены для повышения эффективности работы предприятия.

Автоматизация бухучета – это процесс, при котором в результате перевода бухгалтерии на компьютер повышается эффективность и улучшается качество ведения бухучета на предприятии.

Выделяют следующие причины перехода к автоматизированным бухгалтерским информационным системам:

- облегчение работы при обработке документов, снижение трудоемкости

- снижение ошибок

- облегчение процесса подготовки баланса

- повышение эффективности и достоверности учета

- повышение оперативности

Электронный билет—это особая форма авиа- (в основном) или железнодорожного билета, отличающаяся от обычной тем, что вся информация о рейсе (или поезде), пассажире и другие необходимые данные печатаются не на бумажном бланке, а хранятся в недрах специализированной компьютерной системы.

Система расчетов по банковским картам — платёжная система, объединяющая банкоматы различных банков.

Обычно банкоматы банка, выпустившего платежную банковскую карту, предоставляют расширенную функциональность, в то время как при работе с банкоматами других банков, объединённых системой расчёта, предоставляются только базовые услуги: просмотр баланса и получение наличных.

Системы расчётов бывают глобальные, которые охватывают большинство стран, и национальные, действующие в рамках одной страны.

К глобальным системам относятся:

- PLUS, VISA,

- Cirrus, Maestro.

- China UnionPay

К национальным системам относятся:

- Cartes Bancaires или «СВ» — Франция,

- Quick и Bancjmat — Австрия,

- Multibanco — Португалия,

- Армениан Кард — Армения,
- Белкарт — Беларусь,
- НСМЭП — Украина,
- Золотая Корона — Россия и другие страны СНГ.

При безналичной форме расчетов проводятся записи по счетам в банках, когда деньги списываются со счета плательщика и зачисляются на счет получателя. Естественно, что широкому распространению такой формы денежных расчетов может способствовать только разветвленная сеть банков.

Необходимо отметить, что проведение мероприятий по регистрации автотранспортных средств в органах Госавтоинспекции в соответствии с законодательствами о бухгалтерском учете и о налогах и сборах не оказывает никакого влияния на отражение в бухгалтерском и налоговом учетах хозяйственной операции по приобретению (реализации) этих автотранспортных средств.

В соответствии с Законом N 129-ФЗ от 21.11.96 «О бухгалтерском учете» все хозяйственные операции, проводимые организацией, должны оформляться оправдательными документами. Эти документы служат первичными учетными документами, на основании которых ведется бухгалтерский учет.

Автотранспортные средства, в соответствии с Положением по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01, утвержденному Приказом Минфина РФ от 30.03.01 N 26н, относятся к объектам основных средств.

Первичные документов по учету основных средств оформляются по формам ОС-1, ОС-2, ОС-3, ОС-4а, ОС-6, ОС-6а (б), утвержденным Постановлением Госкомстата РФ от 21.01.03 N 7 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету основных средств». Указанные формы распространяются на юридические лица всех форм собственности (за исключением кредитных организаций и бюджетных учреждений).

Принятие автотранспорта к учету оформляется актом приема-передачи объекта основных средств составленным по форме N ОС-1. Одновременно с этим, организация-продавец оформляет покупателю счет-фактуру на реализуемое автотранспортное средство.

Для учета наличия автотранспорта, а также для учета его перемещения между структурными подразделениями организации в бухгалтерии ведутся: на каждый объект автотранспорта — по форме N ОС-6, на группу объектов — по форме N ОС-6а, для объектов основных средств малых предприятий — по форме N ОС-6б. Записи при приеме-передаче производятся на основании актов о приеме-передаче (форма N ОС-1) и сопроводительных документов.

Прием, перемещение автотранспорта внутри организации, включая проведение реконструкции, модернизации, капитального ремонта, а также их выбытие или списание отражаются в инвентарной карточке (книге) на основании соответствующих документов, в том числе:

— формы N ОС-2, применяемой для оформления и учета перемещения автотранспорта внутри организации из одного структурного подразделения (цеха, отдела, участка и др.) в другой;

— формы N ОС-3, применяемой для оформления и учета приема-сдачи автотранспорта из ремонта, реконструкции, модернизации, которая подписывается членами приемочной комиссии или лицом, уполномоченным на приемку, а также представителем организации (структурного подразделения), проводившей ремонт, реконструкцию, модернизацию;

— формы N ОС-4а, применяемой для оформления и учета списания пришедших в негодность автотранспортных средств, которая подписывается членами комиссии, назначенной руководителем организации, утверждаются руководителем или уполномоченным им лицом, и передается в бухгалтерию вместе с документом, подтверждающий снятие его с учета в Госавтоинспекции.

При списании у владельцев автотранспорта снова возникает вопрос о том, что следует делать раньше: списывать транспортное средство или снимать его с учета в Госавтоинспекции?

Несмотря на то, что в акте о списании автотранспортного средства реквизит «дата снятия с учета в ГИБДД (ГАИ)» предусмотрен, но нормативными документами конкретный срок для проведения этой процедуры в случае утилизации не установлен. Законодательства о бухгалтерском учете и о налогах и сборах также не содержат запрета на списание автотранспорта, который еще не снят с учета в ГИБДД. Предварительно снимать транспорт с учета нужно лишь перед заключением договоров, которые предполагают переход права собственности, например купли-продажи, мены.

В том случае, если автотранспортное средство находится в угоне, то организация, на балансе которой находится это автотранспортное средство, обязана в соответствии с действующим законодательством провести инвентаризацию имущества и списать убыток на виновных лиц. Если виновные лица не установлены или суд отказал во взыскании убытков с них, то убытки от хищения автотранспорта списываются на финансовые результаты организации.

Содержание работы:

Задание 1

С помощью сети Интернет создайте таблицу в MS Word и заполните ее

Понятие о дистанционном обучении	
Дистанционное образование –	
Дистанционное обучение –	
Система ДО –	
Информационно-образовательная среда ДО –	
Педагогические технологии ДО —	
Кейс-технологии –	
ТВ-технология —	

Сетевая технология –	
Учебно-методическое обеспечение ДО –	
Система средств обучения в ДО –	
Основные причины активно развивающихся дистанционных технологий в России	
Признаки дистанционной системы обучения	
Средства и методы дистанционного обучения	

Задание 2

Сделайте вывод о проделанной работе

Практическая работа № 44

«Организация форумов, общие ресурсы в сети Интернет, использование тестирующих систем в учебной деятельности»

Тема: Сетевые информационные системы.

Цели занятия:

– выработать практические навыки работы с форумами, регистрации, настройки и работы в системах

Оборудование, программное обеспечение: ПК, с выходом в Интернет ОС Windows, инсталляторы программ Skype, ICQ, интернет-браузер.

Литература:

1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2018 г.

2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

3 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. –Академия, 2018 г.

4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2017г.

5 Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2017г. – 246 с.: ил.

6 Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2017г.

7 Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2017г.

8 Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2018г.

9 Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018г.

11 <http://www.informatika.ru>;

12 <http://www.student.informatika.ru>;

13 <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Методические указания

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 оранжевой 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.

Регистрация в системе ICQ

1 Перейдите на страницу <http://www.icq.com/join/ru>

2 Перейдя на страницу регистрации ICQ, вы увидите стандартные поля, которые вы должны будете заполнить и после нажать кнопку Регистрация. Для успешной регистрации заполнять придётся все поля. Рекомендуем обращать внимание на всплывающие подсказки справа - они достаточно полезны при возникновении трудностей.

— имя, Фамилия - до 20 символов в каждое поле;

— адрес электронной почты может быть использован для входа в систему или восстановления забытого пароля;

— Пароль - у большинства при регистрации возникают проблемы с его выбором. Происходит это из-за того, что сервис ICQ установил некие рамки для вводимого пароля - он не может быть короче 6 и длиннее 8 символов включительно. Он может состоять из заглавных и строчных латинских букв и цифр;

— Дата рождения - эта информация необходима для большей безопасности вашего ICQ UIN, она будет доступна только вашим друзьям(изменить это правило можно в настройках приватности ICQ);

— Пол;

— Защита от роботов - 5-6 цифр, обычно раза с 2-3 получается распознать их.

— Заполнив все поля, нажмите кнопку Регистрация.

3 Если все поля были заполнены верно, вы увидите страницу, на которой написано, что для завершения процесса регистрации номера аськи нужно нажать на ссылку в письме и чуть ниже кнопку для перехода в свой почтовый ящик - жмите её.

4 В своей почте во Входящих должно появиться новое письмо от ICQ Support, откройте его и нажмите ссылку в этом письме. Обычно оно приходит в течение 10 минут. Если письмо так и нет во Входящих, поищите его во вкладке Спам.

5 Итак, вы перешли по ссылке, подтвердив тем самым регистрацию и теперь видите страницу, на которой вас информируют о том, что вы успешно зарегистрировались в ICQ.

6 Для того, чтобы узнать какой номер UIN вами зарегистрирован, нужно нажать Скачать в верхнем меню сайта и на открывшейся странице в правом верхнем углу вы увидите свою фамилию и имя. Кликнув по этой надписи и вы увидите какой ICQ номер вы только что зарегистрировали.

7 После успешной регистрации, чтобы пользоваться новым ICQ номером, вам необходимо скачать бесплатную версию ICQ.

Skype – программное обеспечение с закрытым кодом, обеспечивающее зашифрованную голосовую связь и видеосвязь через Интернет между компьютерами а также платные услуги для звонков на мобильные и стационарные телефоны.

Программа также позволяет совершать конференц-звонки (до 25 голосовых абонентов, включая инициатора), видеозвонки (в том числе видеоконференции до 10 абонентов), а также обеспечивает передачу текстовых сообщений (чат) и передачу файлов. Есть возможность вместо изображения с веб-камеры передавать изображение с экрана монитора

Регистрация в скайп:

1 Для начала вам необходимо скачать программу Скайп. После того как программа загрузилась, нажмите на файл установки «SkypeSetup».

2 Далее после распаковки должно открыться окно, в котором надо выбрать русский язык и нажать на кнопку «Я согласен - установить».

3 Дожидаемся конца установки.

4 В открывшемся окне, предварительно проверив соединение с интернетом, нажмите на надпись «У вас нет логина?».

5 Далее появится окно, в котором и произойдет регистрация Скайп. Вам необходимо заполнить все поля (Имя, пароль, электронная почта, а также надо будет придумать уникальный логин) и нажать на кнопку «Я согласен (-на). Создать учетную запись».

6 В появившемся окне вводим свой логин и пароль, который указали при регистрации.

Настройка Скайпа - основные настройки Скайпа включают в себя настройку аудио параметров (микрофон и наушники) и видео (веб-камера). Обычно пользователям самостоятельно не приходится вручную настраивать Скайп, все необходимые настройки происходят автоматически. Но, не стандартный, старый и слабый микрофон или наушники могут потребовать вашего вмешательства.

Для начала попробуйте тестовый звонок, он совершенно бесплатен. Вам предлагается прослушать сообщение чтобы оценить качества звука через наушники или колонки, после этого Вам предложат оставить свое голосовое сообщение, которое Вы же потом и прослушаете. Это позволяет оценить качество работы вашего микрофона и качество передачи звука через интернет.

Если есть проблемы с качеством звука или качеством интернет соединения, то обычно Скайп сам вам об этом сообщит после тестового звонка и предложит пути решения проблемы.

Если все ж вас не устроило качество, то имеет смысл попытаться отключить автоматическую настройку микрофона и в ручную установить уровень звука

Настройка камеры в Скайпе

Если камера уже работала до Скайпа, то проблем обычно не возникает, Скайп сам корректно найдет и настроит веб-камеру. Если веб-камера подключается в первые, то следует подключить камеру, а после установить драйвера с диска который шел с камерой.

Содержание работы

Задание 1

Найти с помощью одной из поисковых систем Интернета форумы по следующим темам:

- Компьютеры
- Информатика
- Информационные технологии в строительстве
- Информационные технологии для механиков и т.п.

Зарегистрироваться на форуме. Предложить на форуме обсуждение интересующего вас вопроса по теме форума. Сохранить скрин окна форума в текстовом документе под именем ПР25.doc.

Задание 2

Зарегистрироваться в системе ICQ, настроить систему, найти в системе троих одноклассников, передать им текстовые сообщения.

Задание 3

Зарегистрироваться в системе Scure, 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 Порядок регистрации в ICQ.
- 3 Как добавить пользователя в ICQ?
- 4 Как установить статус в ICQ?
- 5 Порядок регистрации в Scure.
- 6 Как осуществить настройку web-камеры в Scure?
- 7 Как добавить пользователя в Scure?

Критерии оценок при проведении и выполнении практических занятий

Оценка «5» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

Оценка «4» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид аккуратный;

Оценка «3» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); оформлено небрежно или не закончено в срок;

Оценка «2» - обучающийся самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

Список рекомендованных источников

- 1 Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2017 г.
- 2 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2018г.
- 3 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2018г.
 - а. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. –Академия, 2017 г.
- 4 Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2018г.
- 5 Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2017г. – 246 с.: ил.
- 6 Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2017г.
- 7 Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2018г.
- 8 Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2017г.
- 9 Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018г.
- 10 <http://www.informatika.ru>;
- 11 <http://www.student.informatika.ru>;